

3100097008380

*Anchor*

**PENGUKURAN KUALITAS JASA KERETA API BIMA  
DENGAN ANALISIS KESENJANGAN HARAPAN-PERSEPSI**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan  
Studi Strata Satu dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri*

RSI  
658.562  
Ros  
P-1  
1996



Oleh :

**CUCUK NUR ROSYIDI**

**NRP. 2902500243**

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	22-04-96
Terima Oleh	+
No. Agensi, Tlp.	6215

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
1996**

**Mengetahui / Menyetujui**  
**Dosen Pembimbing**

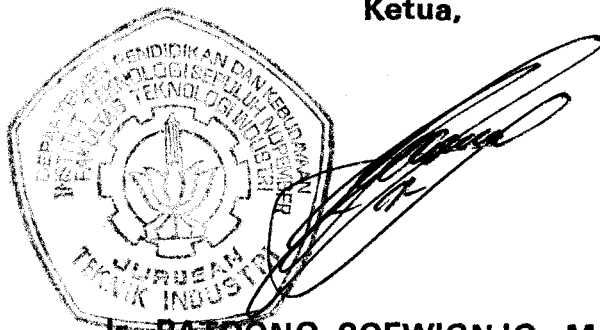


**Ir. BUSTANUL ARIFIN NOER, M.Sc.**

**NIP. 131 841 927**

**Mengetahui,**  
**Jurusan Teknik Industri**  
**Fakultas Teknologi Industri**  
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  
**S u r a b a y a**

**Ketua,**



**Ir. PATDONO SOEWIGNJO, M.Eng.Sc.**

**NIP. 131 570 365**

PERPUSTAKAAN	
I T S	
NO. KATALOG	92-04496
NO. STAMPA	1
NO. JILID	1
NO. KOPLOK	1

# NILAI AKHIR SIDANG SARJANA TEKNIK INDUSTRI - ITS

Nama : Cucuk Nur Rosyidi

Nrp. : 2902500243

Komponen :

Komponen / Aspek (1)	Bobot (persen) (2)	Nilai Perolehan (3)	Nilai Angka (2) x (3)
1. Seminar (dari Seminar T.A)	15	76.38	11.45
2. Sidang (dari Sidang Sarjana)	45	78,75	35,44
3. Tugas Akhir (khusus diberikan oleh Dosen Pembimbing)	40	85	34
Jumlah	100		81

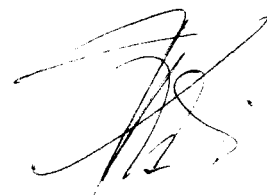
Nilai Huruf :

A B C D E

Skala Nilai :

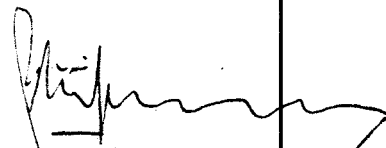
A = 81 - 100   B = 66 - 80   C = 56 - 65   D = 41 - 55   E = 0 - 40

Surabaya 12/3/.....1996



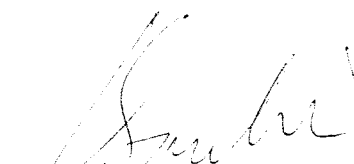
Cucuk Nur Roshidi

Mahasiswa ybs.



Ir. Bustanul Arifin Noer, MSc.

Dosen Pembimbing



BUDI SANTOSO W.  
Dosen Penguji I



EKO NURMIANTO  
Dosen Penguji II

SRI GUNAWATI PARTIWI  
Dosen Penguji III

*Allah tiada membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.  
Baginya (pahala) apa yang dia kerjakan dan dia mendapat (siksa dari  
kejahatan) yang dia kerjakan. (Q.S. Al-Baqarah : 286)*

*'Ya 'Tuhanku, jadikanlah aku dan anak cucuku orang-orang yang mendirikan  
shalat, ya Tuhan kami, perkenankanlah doaku. (Q.S. Ibrahim : 40)*

*Kupersembahkan karya ini untuk Aba (Alm.), Ibu  
dan adik-adikku*

## KATA PENGANTAR

Dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini, kami mengucapkan syukur ke hadirat Allah SWT. atas Rahmat dan Idzin yang diberikan-Nya pada kami. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk meraih gelar sarjana Teknik Industri.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu kami baik selama masa studi maupun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini:

1. Bapak Ir. Bustanul Arifin Noer, MSc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Patdono Soewignjo, M. Eng. Sc., selaku ketua jurusan Teknik Industri ITS.
3. Bapak Ir. Ibnu Hisyam selaku dosen wali.
4. PERUMKA yaitu Bapak Sunjoto selaku KASIOP 8 Surabaya beserta Staf, Bapak Suseno selaku Kepala Stasiun Gubeng Surabaya dan segenap crew kereta api Bima yang membantu pada saat penyebaran kuesioner.
5. Aba (Alm.) dan Ibu atas kasih sayang dan doanya serta adik-adikku Ubit dan Roni.
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri: Baju yang rela menemani penulis mulai awal hingga selesainya Tugas Akhir ini, Iwan Vanani untuk SPSS-nya dan Teguh Baroto.

Kami menyadari dengan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis dalam menganalisis tentu banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Meskipun demikian kami berharap agar karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya dan kami dapat menyajikan karya yang lebih baik pada masa mendatang.

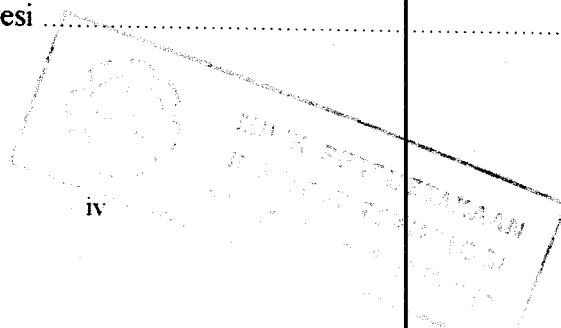
Surabaya, Maret 1996

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	iii
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Isi .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Hasil Penelitian .....	4
1.5 Pembatasan Masalah .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Definisi dan Karakteristik Jasa .....	6
2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Jasa .....	6
2.1.2 Karakteristik Jasa .....	8
2.2 Pengertian Kualitas .....	10
2.3 Pengertian Kualitas Jasa .....	11
2.3.1 Kesenjangan Dalam Penyampaian Jasa .....	13
2.3.2 Persepsi dan Harapan Pelanggan .....	15

2.4 Kualitas Jasa dan Kepuasan Pelanggan .....	17
2.5 Proses Ketidaksesuaian Kualitas jasa .....	20
2.6 Strategi Pemasaran Bagi Perusahaan Jasa .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Skema Penelitian .....	26
3.2 Tujuan Penelitian .....	26
3.3 Tinjauan Pustaka .....	28
3.4 Survei Pendahuluan .....	28
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian .....	29
3.5.1 Variabel Bebas .....	30
3.5.2 Variabel Terikat .....	31
3.6 Penentuan Sampel Penelitian .....	31
3.7 Pembuatan Kuesioner .....	32
3.8 Uji Coba Kuesioner .....	33
3.8.1 Validitas .....	33
3.8.2 Keandalan .....	34
3.9 Penyebaran Kuesioner .....	38
3.10 Teknik Pengolahan Data .....	39
3.10.1 Analisis Faktor .....	39
3.10.2 Analisis Kluster .....	42
3.10.3 Analisis Diskriminan Berganda .....	44
3.10.4 Analisis Multi Regresi .....	45





3.11 prosedur Pengolahan Data .....	47
3.11.1 Transformasi Data Dengan Metode Summated Rating .....	47
3.11.2 Tahap Pengolahan Data Lanjutan .....	47
3.12 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	52
3.13 Analisis .....	52
3.14 Kesimpulan dan Saran .....	52
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	53
4.1 Penyebaran Kuesioner .....	53
4.2 Tabulasi Data .....	54
4.3 Analisis Faktor .....	58
4.4 Analisis Kluster .....	61
4.5 Analisis Diskriminan .....	62
4.6 Analisis Multi Regresi .....	70
4.7 Saran Kepada PERUMKA .....	71
<b>BAB V ANALISIS</b> .....	72
5.1 Plot Peta Kesenjangan Harapan Persepsi .....	72
5.2 Interpretasi Terhadap Hasil Analisis Faktor .....	75
5.3 Interpretasi Terhadap Hasil Analisis Kluster .....	79
5.4 Interpretasi Hasil Analisis Diskriminan .....	81
5.5 Interpretasi Hasil Analisis Multi Regresi .....	83
5.6 Analisis Secara Umum .....	83

<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>86</b>
6.1 Kesimpulan .....	86
6.2 Saran-saran .....	87

## **Daftar Pustaka**

### **Lampiran**

Lampiran I	Bentuk Kuesioner
Lampiran II	Data Mentah dan Data Standar
Lampiran III	Output Rata-rata dan Crosstabs
Lampiran IV	Output Analisis Faktor
Lampiran V	Output Analisis Kluster
Lampiran VI	Output Analisis Diskriminan dan Multi Regresi

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Dua kutub barang-jasa.....	7
Gambar 2.2. Kesenjangan dalm penyampaian jasa.....	13
Gambar 2.3. Proses ketidaksesuaian kualitas jasa.....	20
Gambar 2.4. Segitiga jasa.....	22
Gambar 2.5. Interaksi pelanggan dengan perusahaan jasa.....	23
Gambar 2.6. Tiga jenis pemasaran dalam industri jasa.....	24
Gambar 3.1. Skema penelitian.....	27
Gambar 3.2. Reduksi variabel pada analisis faktor.....	40
Gambar 3.3. Varian suatu ukuran.....	42
Gambar5.1. Peta kesenjangan harapan - persepsi pelanggan.....	73

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Data uji coba kuesioner (persepsi).....	35
Tabel 3.3. Data uji coba kuesioner (harapan).....	36
Tabel 4.1. Rata - rata harapan dan persepsi tiap variabel.....	55
Tabel 4.2. Hasil standarisasi data mentah.....	56
Tabel 4.2. Initial statistics analisis faktor.....	59
Tabel 4.3. Final statistics analisis faktor.....	60
Tabel 4.4. Rotasi matriks faktor.....	61
Tabel 4.5. Hasil analisis kluster.....	63
Tabel 4.5. Hasil analisis kluster (lanjutan).....	64
Tabel 4.6. Variabel setelah tahap 0.....	65
Tabel 4.7. Hasil klasifikasi grup.....	65
Tabel 4.8. Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 0.....	66
Tabel 4.9. Variabel setelah tahap 1.....	67
Tabel 4.10. Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 2.....	67
Tabel 4.11. Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 3.....	68
Tabel 4.12. Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 4.....	68
Tabel 4.13. Rata rata grup tiap faktor.....	69
Tabel 4.14. Hasil klasifikasi diskriminan.....	69

Tabel 4.15.	Analisis variansi.....	70
Tabel 4.16.	Variabel dalam persamaan regresi.....	71
Tabel 4.17	Tabel frekuensi saran.....	71
Tabel 5.1.	Tabel frekuensi jumlah responden dengan $P > H$ .....	74
Tabel 5.2.	Faktor faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima.....	78
Tabel 5.3.	Pengelompokan tiap kasus.....	80

## ABSTRAKSI

Jasa memiliki karakteristik yang khas yang tidak dimiliki oleh produk barang. Karakteristik tersebut antara lain ketidaknyataan, keragaman dan ukuran kualitas yang bersifat subjektif. Cara mengukur kualitas jasa adalah dengan membandingkan harapan pelanggan dan persepsinya terhadap performansi jasa. Kasus yang diambil dalam penelitian ini adalah kualitas jasa kereta api Bima. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesenjangan yang terjadi antara harapan dan persepsi pelanggan terhadap jasa yang diterimanya, mengetahui faktor-faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima, mengetahui kelompok pelanggan dan faktor-faktor yang membedakannya serta menentukan penilaian masing-masing kelompok pada faktor-faktor tersebut.

Konsep kualitas jasa dekat dengan konsep kepuasan pelanggan. Kualitas jasa merupakan satu sikap dan evaluasi menyeluruh terhadap pelayanan jasa sedangkan kepuasan pelanggan adalah tingkat yang dirasakan seseorang terhadap jasa yang diterimanya. Kualitas jasa berperan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Untuk meningkatkan kepuasan pelanggan maka penyedia jasa harus memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.

Metode pengolahan data yang dipakai adalah analisis faktor, analisis kluster, analisis diskriminan dan analisis multi regresi. Analisis faktor digunakan untuk mereduksi variabel penelitian menjadi beberapa faktor. Analisis kluster dipakai untuk mengelompokkan pelanggan, analisis diskriminan dipakai untuk menentukan faktor yang membedakan kelompok dan analisis regresi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada 6 faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima yaitu sifat dan sikap karyawan, ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan, kondisi dalam gerbong, ketepatan waktu kedatangan kereta api, kebersihan ruang tunggu dan reputasi PERUMKA. Faktor yang mendapat penilaian rendah dari mayoritas kelompok pelanggan adalah faktor kebersihan ruang tunggu dan reputasi PERUMKA. Faktor yang menyebabkan komplain adalah faktor kondisi dalam gerbong dan yang mempengaruhi penilaian pelanggan pada kualitas jasa kereta api Bima secara keseluruhan adalah faktor sifat dan sikap karyawan.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia usaha dewasa ini telah berjalan seiring dengan fenomena globalisasi. Fenomena ini tidak hanya membuat dunia seolah-olah tanpa batas tetapi juga telah menyebabkan terjadinya universalitas nilai-nilai. Selain itu terjadi juga perubahan kondisi pasar dari *sellers market* menjadi *buyers market* yang berarti posisi konsumen semakin kuat. Ekonomi negara juga makin terbuka yang memungkinkan terjadinya kompetisi yang lebih ketat dalam skala global.

Pada sisi yang lain, ekonomi masyarakat semakin baik. Artinya tingkat kesejahteraan masyarakat semakin tinggi. Sebagai akibat dari peningkatan kesejahteraan ini maka kebutuhan mereka pun turut meningkat. Masyarakat mulai menuntut pemenuhan akan kebutuhan psiko-sosial mereka yaitu kebutuhan terhadap barang dan jasa yang lebih tinggi kualitas dan nilainya, lebih spesifik, disampaikan pada waktu yang tepat dan yang dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan. Akibat lain dari meningkatnya kesejahteraan masyarakat ini adalah semakin tingginya kesadaran mereka terhadap kualitas barang dan jasa yang mereka pakai.

Untuk mengantisipasi kondisi di atas maka pihak dunia usaha harus menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan meningkatkan kualitas barang atau jasa yang dihasilkannya

untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan loyalitas pelanggan yang lebih tinggi agar dapat memperoleh keuntungan yang lebih besar demi kelangsungan usaha.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 1990, maka Badan Usaha Penyelenggara Perkeretaapian Indonesia telah beralih status menjadi Perusahaan Umum Kereta Api (PERUMKA). Dengan status tersebut diharapkan perkembangan perkeretaapian di Indonesia akan lebih baik karena:

- kinerja dan pelayanan kereta api akan meningkat
- produktivitas dan efisiensi perusahaan kereta api meningkat
- pendapatan perusahaan mengalami peningkatan dan kondisi keuangan yang semakin sehat.

Sejalan dengan perubahan status tersebut di atas, PERUMKA mulai membenahi sarana dan prasarana yang dimilikinya. Pada bulan Agustus tahun 1995 yang lalu, PERUMKA meluncurkan Kereta Api JS-950 yang merupakan kereta api eksklusif dan menempuh jarak Jakarta-Surabaya dalam waktu 9 jam. Kereta api tersebut melengkapi tiga kelas kereta api yang sudah ada, yaitu kereta api kelas ekonomi, bisnis dan eksekutif. Selain itu, perbaikan prasarana penunjang juga ditandai dengan telah dibangun dan dioperasikannya Hall sebagai pintu masuk baru di Stasiun Gubeng Surabaya.

Perbaikan pelayanan yang dilakukan PERUMKA tentu merupakan satu usaha untuk mendapatkan kepercayaan masyarakat disamping merupakan tuntutan jaman. Kepercayaan masyarakat merupakan satu modal penting bagi PERUMKA



dalam mengembangkan diri. Tanpa kepercayaan masyarakat, PERUMKA akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan pendapatannya, karena selain tugas memberikan pelayanan pada masyarakat, PERUMKA juga dituntut untuk mendapatkan keuntungan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Mengukur kualitas jasa merupakan tahap evaluasi dalam satu sistem jasa. Cara yang digunakan untuk mengukur kualitas jasa adalah dengan menggunakan analisis kesenjangan harapan-persepsi, yaitu membandingkan harapan pemakai jasa terhadap jasa yang diterimanya dengan persepsinya terhadap performansi sebenarnya dari jasa tersebut. Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima?
2. Bagaimana kesenjangan harapan-persepsi yang terjadi?
3. Bagaimana penilaian pelanggan terhadap kualitas jasa kereta api Bima?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan masalah yang dihadapi maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menggambarkan kesenjangan harapan-persepsi dalam satu peta.
2. Mengetahui faktor-faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima.
3. Mengetahui penilaian pelanggan terhadap kualitas jasa kereta api Bima.

#### **1.4 Manfaat Hasil Penelitian**

1. Bagi perusahaan (PERUMKA) akan memperoleh informasi dari pemakai jasanya tentang kualitas jasa yang diberikan sehingga perusahaan dapat lebih memperhatikan harapan dan kepentingan pelanggan.
2. Bagi pemakai jasa dapat memberikan masukan dan penilaian terhadap kualitas jasa yang mereka terima sehingga pada gilirannya nanti mereka dapat memperoleh pelayanan jasa yang lebih baik dari pada sebelumnya.

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar topik yang akan dibahas tidak meluas dan lebih terarah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengukuran kualitas didasarkan pada penilaian pelanggan.
2. Responden penelitian ini adalah penumpang kereta api kelas eksekutif A, khususnya Kereta Api Bima Jurusan Surabaya-Jakarta yang berangkat dari Stasiun Gubeng Surabaya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

**Bab I Pendahuluan**, berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

**Bab II Tinjauan Pustaka**, berisi teori-teori dasar yang dapat dipakai untuk menunjang penelitian.

**Bab III Metodologi Penelitian**, berisi langkah-langkah penelitian dan metode yang dipakai secara terperinci.

**Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**, berisi data-data penelitian dan hasil pengolahannya.

**Bab V Analisis**, berisi analisis penulis terhadap data dan hasil pengolahannya. Analisis dilakukan terhadap hasil pengolahan data dengan analisis faktor, kluster, diskriminan dan multi regresi.

**Bab VI Kesimpulan dan Saran**, berisi kesimpulan penulis terhadap permasalahan dan saran-saran untuk perbaikan dan penelitian lebih lanjut.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi dan Karakteristik Jasa**

##### **2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Jasa**

Jasa dapat didefinisikan sebagai suatu aktifitas ekonomi yang menghasilkan utilitas waktu, tempat atau pengalaman psikologis. Orang yang bekerja di bengkel mobil memberikan penghematan waktu bagi pemilik mobil dalam menangani kerusakan yang terjadi. Supermarket dan pasar-pasar swalayan menyediakan berbagai kebutuhan sehari-hari dalam satu tempat yang pasti dan tempat-tempat hiburan memberikan pengalaman psikologis.

Cara lain untuk mendefinisikan jasa adalah berdasarkan pada output yang dihasilkan oleh sistem produktif. Jasa adalah satu sistem produktif yang merupakan salah satu dari tiga kelas berikut:

**Kelas 1.** Output sistem kelas ini dikonsumsi secara bersama-sama dengan produksinya, seperti jasa kesehatan, listrik dan bisnis retail.

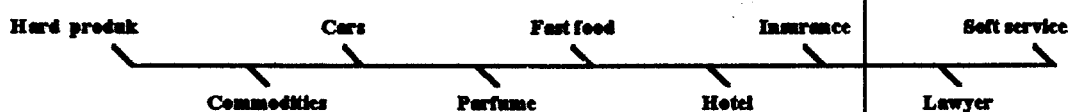
**Kelas 2.** Output sistem kelas ini berupa informasi atau energi yang telah disimpan dalam satu paket untuk dipakai kemudian. Contohnya adalah informasi data base.

**Kelas 3.** Output sistem kelas ini menyediakan dan mendukung aktifitas yang secara tidak langsung merupakan satu bagian dari aktifitas konstruksi, fasilitas

atau manufakturing. Contohnya adalah aktifitas keuangan, transportasi dan komunikasi.

Sementara itu, Philip Kotler (1994) mendefinisikan jasa sebagai setiap tindakan atau perbuatan yang ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya tidak dapat dilihat dan tidak menghasilkan kepemilikan terhadap sesuatu. Produksinya dapat berkenaan dengan sebuah produk fisik ataupun tidak.

Sebenarnya, pembedaan antara produk barang dengan jasa sulit untuk dilakukan, karena pembelian barang seringkali diikuti oleh suatu jasa dan sebaliknya pembelian jasa pada saat yang bersamaan menghasilkan produk berupa barang. Karena itu, untuk mengetahui perbedaan antara barang dan jasa terletak pada satu kenyataan bahwa barang dan jasa tidak berbeda secara menyeluruh, akan tetapi berada dalam dua kutub pada satu garis kontinum seperti tampak pada gambar 2.1



Gambar 2.1.

#### Dua kutub barang-jasa

Sumber: Ken Iron dari KIA Management, Managing Service Companies, EIU, England, 1994

Berdasarkan pengertian di atas maka penawaran perusahaan terhadap pasar biasanya meliputi juga beberapa jasa. Komponen jasa dapat merupakan bagian yang sedikit atau utama dari seluruh penawaran mereka. Sebuah penawaran dalam hal ini dapat dibedakan menjadi empat kategori:

1. Barang nyata murni : penawaran hanya meliputi suatu barang yang dapat dilihat seperti sabun, pasta gigi, atau garam. Tidak ada jasa yang mendampingi produk tersebut.
2. Barang nyata dengan jasa tambahan: penawaran terdiri dari barang nyata yang didampingi oleh satu atau lebih jasa untuk mempertebal daya tarik konsumen. Semakin tinggi tingkat teknologi sebuah produk generik, penjualannya akan semakin tergantung kepada mutu dan tersedianya jasa tambahan bagi konsumen. Tanpa adanya jasa tambahan tersebut, penjualannya akan menurun. Contoh untuk ini adalah penawaran produk mobil yang didampingi dengan layanan pengangkutan, purna jual, dan petunjuk perbaikan.
3. Jasa utama disertai oleh barang dan jasa tambahan: dalam hal ini penawaran terdiri dari sebuah jasa utama dengan tambahan jasa lainnya atau barang pendukung. Misalnya penumpang penerbangan membeli jasa transportasi. Perjalanan tersebut juga meliputi beberapa barang nyata seperti makanan dan minuman, kartu kredit, majalah penerbangan ditambah jasa tambahan seperti kemudahan check in dan layanan bagasi.
4. Murni jasa: penawaran hanya terdiri dari sebuah jasa. Contohnya adalah pelayanan psikoterapi.

#### **2.1.2 Karakteristik Jasa**

Jasa memiliki enam karakteristik utama yang membedakannya dari barang (Robert Murdick, B. Render, Roberta S. Russel, 1990), yaitu:

### **1. Ketidaknyataan (Intangibility)**

Karakteristik ini dapat lebih menggambarkan keunikan jasa dibandingkan dengan karakteristik yang lain. Jasa berbeda dengan barang. Barang merupakan suatu objek, alat atau benda. Sedangkan jasa adalah suatu perbuatan, kinerja atau usaha. Jasa hanya bisa dikonsumsi tanpa bisa dimiliki. Untuk mengurangi ketidakpastian, pembeli akan mencari tanda atau bukti dari mutu jasa tersebut. Mereka akan mengambil kesimpulan mengenai mutu jasa tersebut dari tempat, orang, peralatan, bahan komunikasi dan harga yang mereka lihat.

### **2. Keadaan tidak terpisahkan (Inseparability)**

Jasa-jasa umumnya diproduksi secara khusus dan dikonsumsi pada waktu yang bersamaan. Hal ini tidak berlaku pada barang fisik yang diproduksi, ditempatkan pada persediaan, didistribusikan dan akhirnya dikonsumsi.

### **3. Keragaman (Variability)**

Jasa bersifat sangat beragam, artinya memiliki banyak variasi jenis dan kualitas tergantung pada siapa, kapan dan dimana jasa tersebut disediakan. Para pemakai jasa sangat peduli dengan keragaman yang tinggi ini dan seringkali mereka meminta pendapat orang lain sebelum memutuskan untuk memilih. Keragaman jasa juga dapat dilihat dari output yang dihasilkan. Output suatu jasa sulit untuk distandarkan karena tiap pemakai jasa mempunyai keinginan yang beragam sebelum dan selama penyampaian jasa.

#### **4. Keadaan tidak tahan lama (Perishability)**

Jasa tidak dapat disimpan karena sifatnya yang tidak berwujud fisik. Ini tidak menjadi masalah bila permintaannya tetap karena mudah untuk menyiapkan pelayanan untuk permintaan tersebut sebelumnya.

#### **5. Hubungan yang tinggi dengan pelanggan selama proses penyampaian jasa**

Tingkat hubungan dengan pelanggan ini luas tergantung pada jenis jasa yang disediakan. Hubungan dengan pelanggan ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Hubungan fisik tetap yang dilakukan selama penyampaian jasa.
2. Hubungan dengan pelanggan yang dilakukan secara fisik hanya pada saat sebelum, permulaan dan akhir penyampaian
3. Hubungan komunikasi tetap pada keseluruhan jasa.
4. Hubungan fisik temporal pada interval waktu tertentu.
5. Komunikasi temporal selama penyampaian jasa.

#### **6. Ukuran kualitas jasa bersifat subjektif**

Ukuran tingkat kualitas jasa yang disampaikan pada pelanggan bersifat subjektif.

Tingkat kualitas ini dipengaruhi oleh persepsi dan harapan pelanggan terhadap jasa yang diberikan.

### **2.2 Pengertian Kualitas**

Goetsch dan Davis mendefinisikan kualitas sebagai suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang



memenuhi atau melebihi harapan. Sedangkan J.M. Juran mengartikan kualitas dengan cocok untuk digunakan (*fitness for use*) dan memiliki dua aspek utama, yaitu ciri-ciri produk yang memenuhi permintaan pelanggan dan bebas dari kekurangan (dalam Fandi Tjiptono, Anastasia Maria, 1995).

Perspektif yang digunakan oleh para pakar kualitas dalam mendefinisikan kualitas ada lima:

1. Pendekatan transendental.

Kualitas dalam pendekatan ini dapat dirasakan atau diketahui tetapi sulit didefinisikan dan dioperasionalkan. Pendekatan ini biasanya diterapkan dalam bidang seni.

2. Pendekatan berdasarkan produk

Pendekatan ini menganggap kualitas sebagai karakteristik atau atribut yang dapat diukur dan dapat diukur. Perbedaan dalam kualitas mencerminkan perbedaan dalam jumlah beberapa unsur atau atribut yang dimiliki produk.

3. Pendekatan berdasarkan pembeli

Pendekatan ini didasarkan pada pemikiran bahwa kualitas tergantung pada orang yang memandangnya dan produk yang paling memuaskan preferensi seseorang merupakan produk yang berkualitas tinggi. Sehingga dalam pendekatan ini kualitas bagi seseorang adalah sama dengan kepuasan maksimum yang dirasakannya.

#### 4. Pendekatan berdasarkan manufakturing

Pendekatan ini memperhatikan praktek-praktek perekayasaan dan pemanufakturan serta mendefinisikan kualitas sebagai sama dengan persyaratannya. Pendekatan ini berfokus pada penyesuaian produk dengan spesifikasi standar perusahaan

#### 5. Pendekatan berdasarkan nilai.

Pendekatan ini memandang kualitas dari segi nilai dan harga. Kualitas dalam perspektif ini bersifat relatif sehingga produk yang memiliki kualitas paling tinggi belum tentu produk yang paling bernilai. Produk yang paling bernilai dalam perspektif ini adalah produk yang paling tepat beli (best buy).

### 2.3 Pengertian Kualitas Jasa

Parasuraman, Zeithaml dan Berry (1988) mendefinisikan kualitas jasa sebagai penilaian menyeluruh, atau sikap sehubungan dengan keunggulan jasa. Selain itu, ketiga pakar tersebut juga menambahkan suatu bentuk hubungan antara konsep-konsep persepsi dan harapan dengan menyatakan bahwa kualitas jasa dipandang sebagai tingkat dan arah ketidaksesuaian antara persepsi dan harapan pelanggan. Dalam bentuk yang lain, mereka menyebutkan kualitas jasa merupakan satu kesenjangan yang terjadi antara harapan sebelum pelanggan menerima jasa dengan pengalaman sesungguhnya atas jasa yang mereka terima.

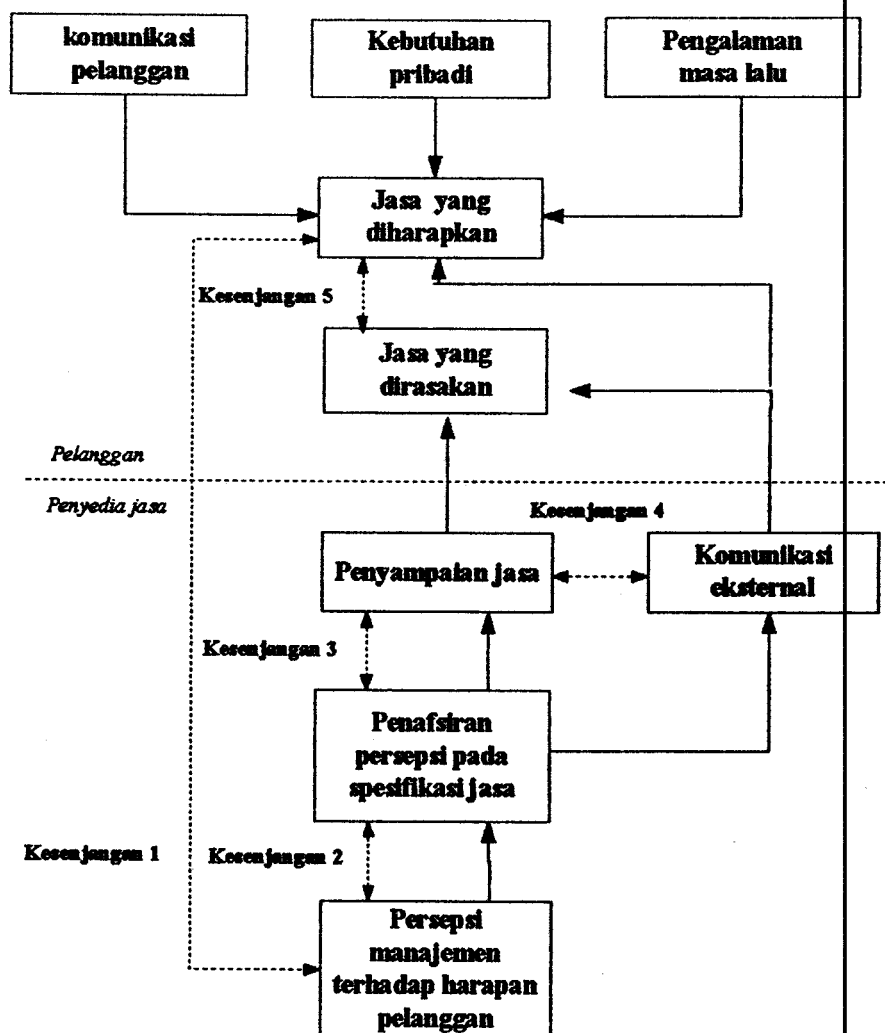
Kualitas jasa terdiri dari dua tipe:

1. Normal, yaitu tingkat kualitas pada saat penyampaian jasa

2. Eksepsional, yaitu tingkat kualitas pada saat mengatasi suatu permasalahan.

### 2.3.1 Kesenjangan Dalam Penyampaian Jasa

Dalam menyampaikan jasa, terdapat lima kesenjangan yang menyebabkan terjadinya kegagalan penyampaian jasa. Lima kesenjangan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2.

### Kesenjangan dalam penyampaian jasa

Sumber: A. Parasuraman, V. Zeithaml, L. Berry, A Conceptual Model Of Service Quality and Its Implication for Future Research.

**1. Kesenjangan antara harapan pelanggan dan persepsi manajemen.**

Manajemen tidak selalu dapat merasakan apa yang diinginkan pelanggan secara tepat. Seringkali terjadi ketidaksesuaian antara harapan pelanggan dengan persepsi manajemen tentang berbagai hal dalam penyampaian jasa.

**2. Kesenjangan antara persepsi manajemen dan spesifikasi kualitas jasa.**

Manajemen mungkin mampu merasakan secara tepat apa yang diinginkan oleh para pelanggan, tetapi pihak manajemen tidak menyusun suatu standar tertentu. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya sumber daya atau harapan pelanggan yang tidak masuk akal.

**3. Kesenjangan antara spesifikasi jasa dan penyampaian jasa.**

Banyak faktor yang mempengaruhi sajian pelayanan. Persoalannya mungkin karyawan yang tidak terlatih atau bekerja terlalu banyak. Kondisi mental mereka mungkin rendah, atau terdapat peralatan yang rusak. Mereka yang menangani pelaksanaan harga menekankan faktor efisiensi, dan kadangkala hal ini tidak searah dengan kepuasan pelanggan. Karyawan juga dapat dihadapkan pada kondisi kerja yang saling berlawanan. Di satu sisi ia harus bekerja dengan cepat sementara di sisi yang lain ia harus berlaku sopan dan ramah terhadap setiap perusahaan.

**4. Kesenjangan antara penyampaian jasa dan komunikasi eksternal.**

Media iklan dan media komunikasi yang lain dapat mempengaruhi harapan pelanggan. Jika harapan pelanggan terhadap suatu jasa tinggi, maka jasa yang disampaikan akan memperoleh penilaian yang buruk. Karena itu, pihak perusahaan

harus senantiasa menjaga diri untuk tidak memberikan janji yang berlebihan kepada para pelanggannya, melainkan menyesuaikan dengan keadaan yang sebenarnya.

#### 5. Kesenjangan antara jasa yang diharapkan dan jasa yang dirasakan .

Kesenjangan ini terjadi karena perbedaan antara jasa yang diharapkan pelanggan sebelum menggunakan jasa dengan jasa yang dirasakan. Kesenjangan ini merupakan konsep dasar dari kualitas jasa. Kunci untuk memastikan kualitas jasa adalah dengan memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.

#### 2.3.2 Persepsi dan Harapan Pelanggan

Persepsi adalah kepercayaan pemakai jasa terhadap jasa yang diterima atau pengalamannya terhadap suatu jasa. Sedangkan harapan merupakan perkiraan atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan diterimanya. Harapan pelanggan ini mempunyai peranan yang besar dalam menentukan atau menilai kualitas jasa. Dalam mengevaluasi kualitas jasa, pelanggan akan menggunakan harapannya sebagai standar atau acuan. Dengan demikian harapan pelanggan yang melatarbelakangi mengapa dua organisasi pada bidang yang sama dapat dinilai berbeda oleh pelanggannya. Harapan pelanggan terhadap suatu jasa terbentuk karena faktor-faktor berikut:

##### 1. Penguat jasa jangka panjang.

Faktor ini merupakan faktor yang bersifat stabil dan mendorong pelanggan untuk meningkatkan sensitifitasnya terhadap suatu jasa. Faktor ini meliputi harapan yang disebabkan oleh orang lain dan filosofi seseorang tentang jasa.

Seorang pelanggan akan mengharapkan bahwa ia seharusnya juga dilayani dengan baik apabila pelanggan lainnya dilayani dengan baik oleh penyedia jasa.

**2. Kebutuhan pribadi.**

Kebutuhan pribadi meliputi kebutuhan fisik, sosial dan psikologis sesuai dengan tingkat kepentingannya.

**3. Penguat jasa sementara.**

Faktor ini merupakan faktor individual yang bersifat sementara yang dapat meningkatkan sensitifitas pelanggan terhadap jasa. Faktor ini meliputi:

- a. Situasi darurat pada saat pelanggan sangat membutuhkan jasa.
- b. Jasa terakhir yang dipakai pelanggan dapat menjadi acuan untuk menentukan baik-buruknya jasa berikutnya.

**4. Alternatif-alternatif jasa.**

Jika pelanggan memiliki beberapa alternatif, maka harapannya terhadap suatu jasa cenderung makin besar.

**5. Faktor-faktor situasional.**

Faktor ini terdiri atas segala kemungkinan yang bisa mempengaruhi jasa yang disediakan yang berada di luar kendali penyedia jasa.

**6. Rekomendasi dari orang lain.**

Faktor ini merupakan pernyataan yang disampaikan oleh orang lain di luar penyedia jasa kepada pelanggan. Rekomendasi ini biasanya cepat diterima oleh pelanggan karena yang menyampaikannya adalah mereka yang dipercaya oleh pelanggan, seperti para ahli, teman atau keluarga dan publikasi media masa.

Disamping itu, rekomendasi juga cepat diterima sebagai referensi karena biasanya para pelanggan sulit mengevaluasi jasa yang belum dibelinya atau belum dirasakannya sendiri.

#### **7. Pengalaman masa lalu.**

Pengalaman masa lalu meliputi hal-hal yang telah dipelajari atau diketahui oleh pelanggan dari yang pernah diterimanya pada masa lalu. Harapan ini berkembang dari waktu ke waktu seiring dengan makin banyaknya informasi yang diterima serta berubahnya pengalaman pelanggan.

#### **8. Janji penyedia jasa .**

Janji penyedia jasa ini meliputi janji secara implisit dan eksplisit. Janji implisit menyangkut petunjuk yang berkaitan dengan jasa yang dapat memberikan kesimpulan tentang jasa yang seharusnya dan yang diberikan. Pelanggan biasanya menghubungkan harga dan peralatan pendukung jasa dengan kualitas jasa. Janji eksplisit merupakan pernyataan secara personal atau non personal oleh penyedia jasa tentang jasanya kepada pelanggan yang dapat berupa iklan, perjanjian atau komunikasi.

### **2.4 Kualitas Jasa dan Kepuasan Pelanggan**

Philip Kotler (1994) mendefinisikan kepuasan pelanggan sebagai tingkat yang dirasakan oleh seseorang yang merupakan hasil perbandingan antara performansi produk yang dirasakan sehubungan dengan harapan pelanggan.

Kualitas jasa dipandang sebagai suatu sikap, berhubungan namun tidak sama dengan kepuasan pelanggan. Penjelasan yang paling umum dalam perbedaan tersebut adalah bahwa kualitas jasa merupakan suatu bentuk sikap, evaluasi menyeluruh dan berjangka panjang, sedangkan kepuasan pelanggan merupakan satu ukuran transaksi khusus.

Perbedaan antara kualitas jasa dengan kepuasan pelanggan juga dapat dilihat dari cara ketidaksesuaian dioperasionalkan. Dalam mengukur kualitas jasa tingkat perbandingan adalah 'apa yang seharusnya diharapkan pelanggan' (*what customer should expect*). Sedangkan dalam mengukur kepuasan pelanggan perbandingan yang dipakai adalah 'apa yang diinginkan pelanggan' (*what customer would expect*).

Parasuraman, Zeithaml dan Berry (dalam Joseph Cronin Jr, Steven A. Taylor, 1992) menyatakan tentang hubungan kualitas jasa dan kepuasan pelanggan bahwa kualitas jasa yang tinggi dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Bolton dan Drew menyatakan bahwa kualitas jasa paling tepat dikonseptualisasikan sebagai suatu sikap. Engel (1994) mendefinisikan sikap sebagai suatu evaluasi menyeluruh yang memungkinkan orang memberikan tanggapan dengan cara menguntungkan atau tidak menguntungkan secara konsisten berkenaan dengan objek atau alternatif yang diberikan. Dengan konsep ini kualitas jasa yang diharapkan ( $Sikap_t$ ) merupakan fungsi dari persepsi kualitas jasa pada periode sebelumnya ( $Sikap_{t-1}$ ) dan tingkat ke(tidak)puasan terhadap tingkat performansi jasa yang sekarang (KP/KTP). Hal ini menunjukkan bahwa kepuasan pelanggan merupakan penghubung antara



persepsi kualitas jasa pada periode sekarang dengan persepsi kualitas jasa pada periode sebelumnya. Dalam bentuk persamaan dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{Sikap}_t = g(\text{KP/KTP}, \text{Sikap}_{t-1}) \quad (2.1)$$

Hubungan tersebut di atas menunjukkan bahwa proses ketidaksesuaian kualitas jasa secara keseluruhan memiliki akibat yang signifikan terhadap persepsi kualitas jasa yang sekarang. Lebih jauh tentang hubungan kualitas jasa (KJ) dan ke(tidak)puasan pelanggan (KP/KTP) dirumuskan dalam bentuk persamaan berikut:

$$\text{KJ} = q(\text{KP/KTP}, \text{Ketidaksesuaian}) \quad (2.2)$$

$$\text{KP/KTP} = c(\text{Ketidaksesuaian}, \text{Harapan}, \text{Performansi}) \quad (2.3)$$

Pada persamaan 2.2 kualitas jasa merupakan fungsi dari ke(tidak)puasan pelanggan dan ketidaksesuaian, sedangkan ke(tidak)puasan pelanggan dijabarkan lebih lanjut pada persamaan 2.3 yang merupakan fungsi dari ketidaksesuaian antara harapan dan performansi.

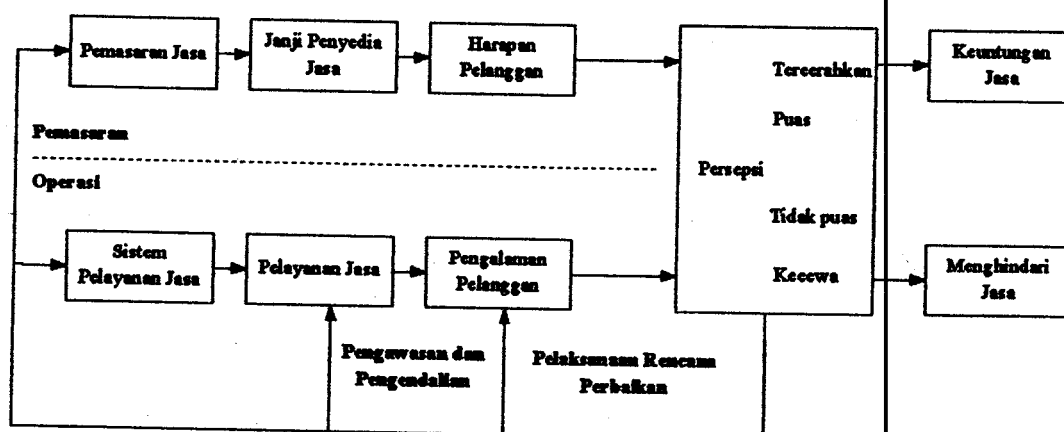
Joseph Cronin dan Steven A. Taylor (1992) melakukan penelitian tentang hubungan antara kualitas jasa dan kepuasan pelanggan dalam tiga bidang jasa, yaitu Bank, Fast Food dan Pengendalian Hama. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa kualitas jasa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan dalam arti kepuasan pelanggan merupakan akibat dari kualitas jasa.

## 2.5 Proses Ketidaksesuaian Kualitas Jasa

Proses ketidaksesuaian kualitas jasa dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Dengan tidak adanya pengalaman sebelumnya terhadap penyedia jasa, harapan pelanggan yang sekarang membentuk tingkat kualitas jasa yang dirasakan.
2. Berdasarkan pengalaman pertama dengan penyedia jasa, proses ketidaksesuaian menyebabkan terjadinya revisi terhadap tingkat kualitas jasa .
3. Pengalaman selanjutnya dengan penyedia jasa membentuk ketidaksesuaian lebih jauh yang akan membentuk tingkat kualitas jasa selanjutnya.

Proses ketidaksesuaian dapat membentuk persepsi pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan oleh penyedia jasa. Persepsi yang terbentuk bergantung pada pengalaman pelanggan dalam menggunakan suatu jasa. Proses ini dapat dilihat dalam gambar 2.3.



Gambar 2.3.

Proses Ketidaksesuaian kualitas jasa.

Sumber: Richard B. Chase, Nicholas Aquilano, Production & Operation Management, Irwin, Boston, 1983

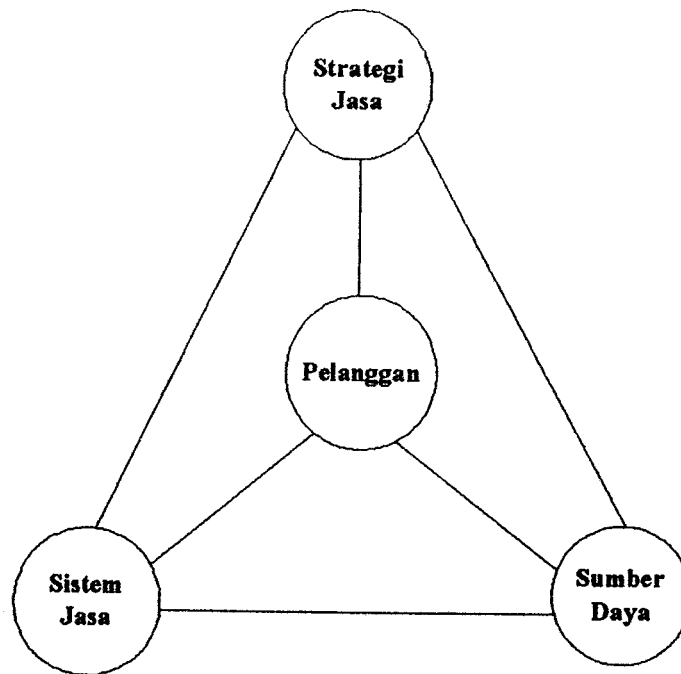
Pada gambar di atas pihak pemasaran jasa memiliki tanggung jawab untuk memberikan janji pelayanan jasa kepada pelanggan dan membentuk harapan pelanggan terhadap produk yang dihasilkan penyedia jasa. Sementara itu, pihak operasi bertanggung jawab terhadap pelaksanaan janji yang diberikan dan mengatur pengalaman pelanggan. Kedua hal tersebut membentuk persepsi pelanggan terhadap jasa yang diberikan. Jika pelanggan merasa puas atau tercerahkan terhadap jasa yang dipakainya, maka jasa yang diberikan oleh penyedia jasa memberikan keuntungan pada pelanggannya. Sebaliknya jika pelanggan kecewa terhadap jasa yang diterimanya maka pelanggan akan menghindari pemakaian jasa dari perusahaan yang sama pada pemakaian selanjutnya.

Umpan balik yang diberikan pelanggan menunjukkan bahwa jika produk jasa yang dihasilkan tidak memuaskan atau tidak memberikan keuntungan jasa bagi para pemakainya, maka manajemen dapat merubah strategi pemasaran atau sistem pelayanannya.

## **2.6 Strategi Pemasaran Bagi Perusahaan Jasa.**

Dalam manajemen jasa, pelanggan merupakan titik utama bagi semua keputusan dan tindakan organisasi jasa.. Pada gambar 2.4, pelanggan adalah pusat dari strategi jasa, sistem dan orang-orang yang melayaninya. Dari pandangan ini, organisasi jasa ada untuk melayani pelanggan sedangkan sistem dan manusia ada untuk membantu proses jasa. Organisasi jasa juga berperan untuk melayani sumber

daya manusia yang dimilikinya karena mereka secara umum menentukan bagaimana jasa dirasakan oleh pelanggan.

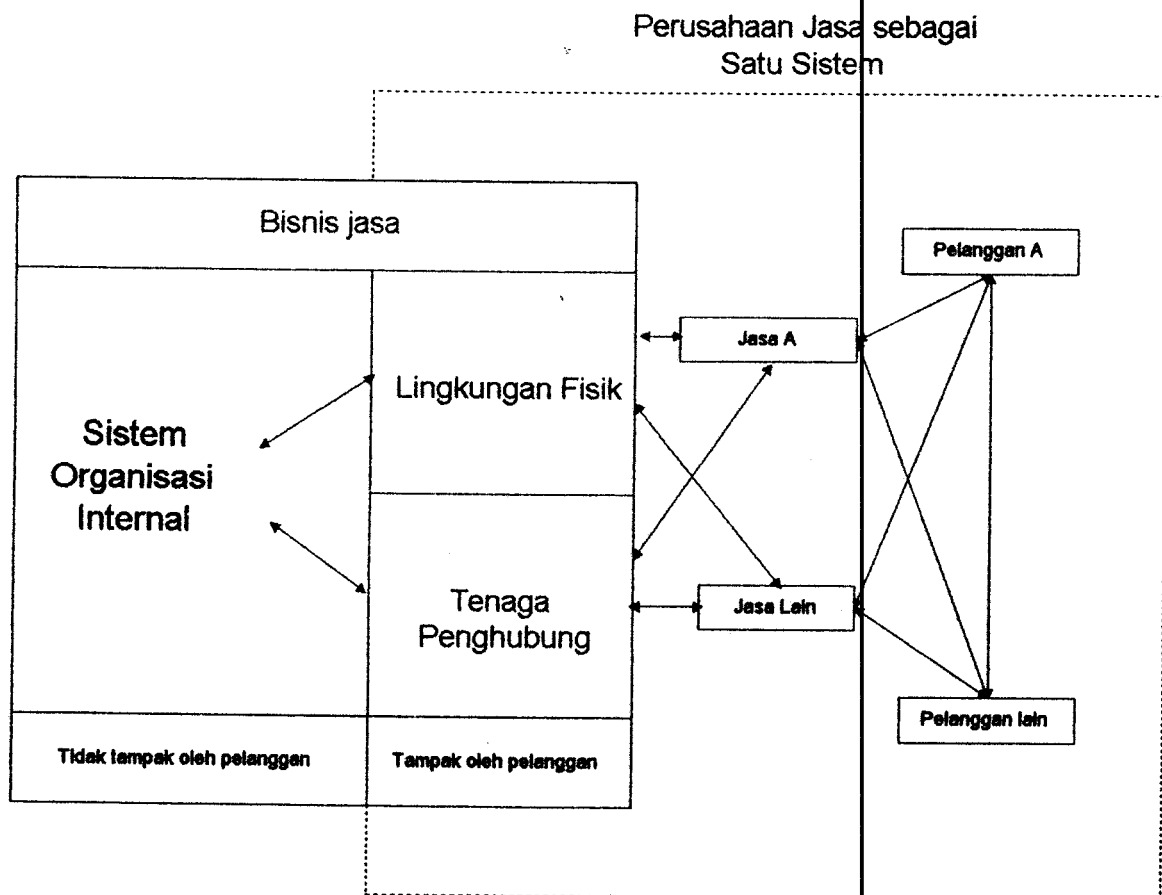


Gambar 2.4.

Segitiga jasa

Sumber: Richard B. Chase, Nicholas Aquilano, *Production & Operation Management*, Irwin, Boston, 1983

Ken Iron (1994) menyatakan bahwa perusahaan jasa adalah perusahaan hubungan (*relationship bussines*). Artinya, perusahaan jasa harus dapat menjaga hubungan baiknya dengan pelanggan, karena pelanggan merupakan aset yang utama dalam perusahaan. Interaksi antara pelanggan dengan suatu perusahaan jasa berlangsung dalam suatu sistem pelayanan yang mempertemukan perusahaan dengan pelanggannya (lihat gambar 2.5).



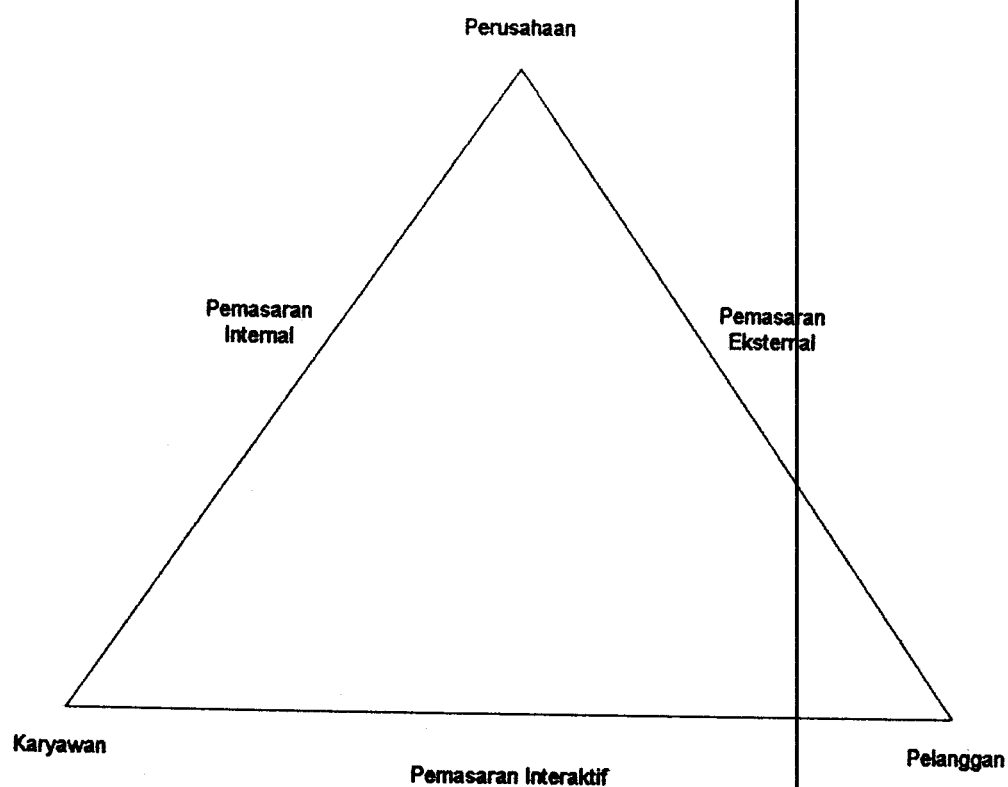
Gambar 2.5  
Interaksi pelanggan dengan perusahaan jasa

Sumber: Philip Kotler, Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan & Implementasi, Lembaga Penerbit FE UI, Volume Kedua, 1993

Hasil suatu jasa sangat dipengaruhi oleh sekumpulan elemen-elemen yang sangat beragam. Elemen-elemen tersebut meliputi lingkungan fisik yang terdiri dari gedung, interior, peralatan dan sebagainya. Elemen yang lain adalah interaksi tenaga penghubung dengan karyawan *front line*, yang dapat dilihat oleh pelanggan A.

Sementara itu terdapat elemen yang tak terlihat yaitu proses produksi di balik ruangan dan sistem organisasi yang mendukung elemen jasa yang terlihat tersebut.

Dalam memandang hal di atas, Gronroos telah menyatakan bahwa pemasaran jasa tidak hanya membutuhkan pemasaran tradisional, tetapi dua pemasaran lain yaitu pemasaran internal dan pemasaran interaktif (lihat gambar 2.6).



**Gambar 2.6**

**Tiga Jenis Pemasaran Dalam Industri Jasa**

Sumber: Philip Kotler, Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan & Implementasi, Lembaga Penerbit FE UI, Volume Kedua, 1993

Pemasaran eksternal menggambarkan kerja normal yang dilakukan oleh perusahaan untuk mempersiapkan, menentukan harga, mendistribusikan, dan mempromosikan jasa tersebut kepada konsumen. Pemasaran internal menggambarkan pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan untuk melatih dan mendorong pelanggan internalnya, yaitu karyawan penghubung pelanggan dan karyawan pendukung pelayanan untuk bekerja sebagai sebuah tim agar dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan.

Pemasaran interaktif menjelaskan keahlian karyawan dalam menangani hubungan pelanggan. dalam pemasaran jasa, mutu pelayanan ditentukan oleh yang melakukan pelayanan. Hal ini khususnya berlaku pada jasa-jasa profesional. Klien menilai mutu pelayanan tidak hanya melalui mutu teknisnya tetapi juga mutu fungsionalnya.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian dilakukan untuk mempelajari hubungan antara beberapa variabel atau mencari data empiris untuk membuktikan suatu hipotesa. Penelitian merupakan suatu proses panjang yang berawal dari adanya keinginan untuk mengetahui lebih dalam tentang suatu fenomena. Proses penelitian ini dapat digambarkan dalam suatu skema kerja yang memuat langkah-langkah penelitian secara lengkap. Pada bab ini akan dijelaskan secara detil langkah-langkah tersebut.

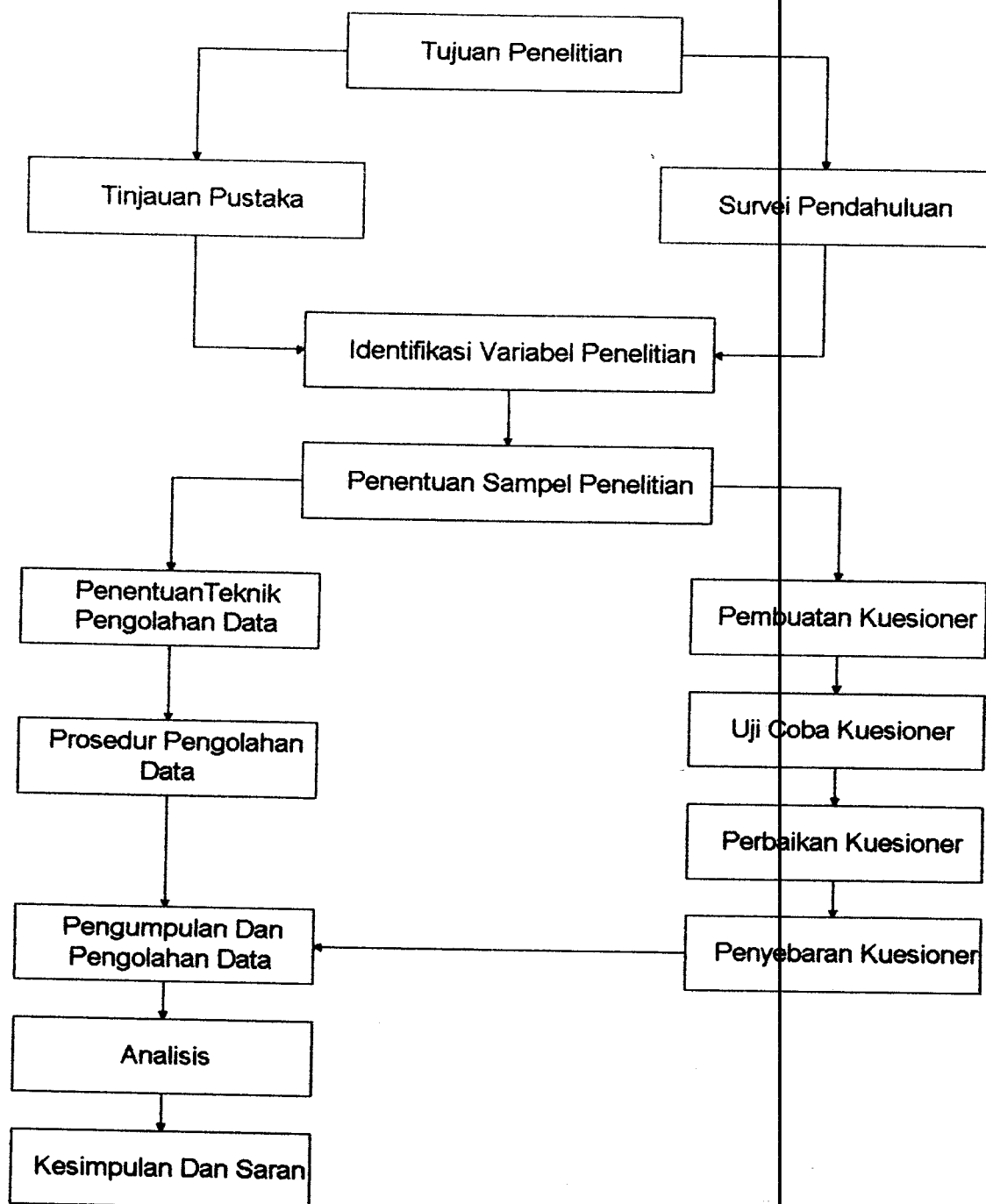
#### **3.1 Skema Penelitian**

Skema penelitian menggambarkan metodologi penelitian secara lengkap dalam bentuk diagram. Skema penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.

#### **3.2 Tujuan Penelitian**

Penetapan tujuan penelitian merupakan hal yang mutlak pada penelitian. Tujuan penelitian ditetapkan berdasarkan permasalahan yang akan diteliti dan menunjukkan arah serta sasaran yang ingin dicapai dalam suatu penelitian. Tujuan penelitian ini sudah dijelaskan pada Bab I (Pendahuluan).





Gambar 3.1  
Skema Penelitian

### 3.3 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan tahap pencarian informasi tentang teori-teori dasar penunjang penelitian yang didapatkan dari buku, majalah atau jurnal-jurnal ilmiah. Tinjauan pustaka memberikan pengetahuan-pengetahuan dasar yang mendalam bagi peneliti untuk memahami objek penelitiannya. Dari hasil tinjauan pustaka ini diharapkan peneliti tidak salah dalam membuat instrumen penelitian dan menentukan variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian. Tinjauan pustaka pada penelitian ini telah dijelaskan dalam Bab II.

### 3.4 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan karena adanya ketidaksesuaian antara tujuan dan pengetahuan peneliti tentang objek penelitiannya. Tujuan survei pendahuluan ini adalah:

1. Menambah wawasan peneliti tentang objek penelitian, sehingga tujuan penelitian lebih mudah tercapai.
2. Dapat menggali variabel-variabel penelitian yang berpengaruh pada penelitian yang mungkin tidak diketahui sebelumnya.
3. Mendapatkan data pendahuluan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya.

### 3.5 Identifikasi Variabel Penelitian

Profesor Parasuraman, Berry dan Zeithaml (1988) telah melakukan penelitian yang mendalam dengan meneliti dua belas kelompok utama pemakai jasa untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang secara umum menentukan kualitas suatu jasa. Mereka menemukan bahwa para pemakai jasa menilai kualitas jasa dalam faktor-faktor berikut:

1. Keandalan, yaitu keajegan performansi jasa yang berarti bahwa perusahaan menyelenggarakan jasa dengan performansi yang relatif tetap. Keandalan ini meliputi ketepatan waktu dan pemenuhan janji penyedia jasa.
2. Kecakapan, berarti keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki oleh karyawan perusahaan terutama karyawan yang berhubungan langsung dengan pelanggan yang diperlukan untuk menyelenggarakan jasa.
3. Kemudahan melakukan hubungan yang berarti kedekatan antara perusahaan dengan pelanggannya dan kemudahan untuk menghubungi perusahaan bila terjadi masalah.
4. Komunikasi, berarti perusahaan memberikan informasi yang diperlukan oleh pelanggan dengan benar dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh mereka, dengan menyesuaikan bahasa yang dipakai dengan tingkat pendidikan dan pengetahuan pelanggan.. Selain itu juga berarti perusahaan mendengarkan keluhan pelanggan.
5. Keamanan, yaitu bebas dari bahaya, rasa takut, resiko atau kerugian sebelum, selama dan sesudah berhubungan dengan perusahaan.

6. Pengenalan kebutuhan pelanggan, yaitu perusahaan mengetahui dan memahami apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh pelanggan serta pengenalan karyawan terhadap pelanggan reguler secara pribadi.
7. Bukti nyata, yaitu kondisi fisik dari fasilitas utama maupun fasilitas pendukung jasa serta penampilan karyawan.
8. Kepercayaan, yaitu sejauh mana perusahaan dipercaya oleh pelanggan sebagai penyedia jasa. Kepercayaan ini meliputi nama dan reputasi perusahaan serta kepercayaan pelanggan terhadap karyawan perusahaan.
9. Sikap dan sifat karyawan meliputi kesabaran, tanggung jawab, perhatian dan keramahan karyawan.
10. Daya tanggap terhadap pelanggan, yaitu kemampuan dalam menanggapi permasalahan pelanggan serta kecepatan dan ketepatan pelayanan.

Dalam penelitian ini, identifikasi variabel penelitian didasarkan pada sepuluh faktor kualitas jasa tersebut di atas dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

#### 3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini berjumlah enam belas, yaitu:

1. Kemudahan mendapatkan tiket.
2. Kondisi ruang tunggu.
3. Ketepatan waktu pemberangkatan kereta api.
4. Ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan.
5. Informasi pemberangkatan dan kedatangan kereta api.
6. Hubungan dengan pelanggan

7. Ketenangan dalam perjalanan.
8. Penampilan crew kereta api.
9. Keramahan crew kereta api.
10. Perhatian crew kereta api
11. Kondisi dalam gerbong.
12. Kenyamanan tempat duduk dalam gerbong.
13. Menu makanan yang disediakan.
14. Reputasi PERUMKA.
15. Keajegan pelayanan PERUMKA.
16. Penyelesaian komplain.

### **3.5.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya dipengaruhi oleh nilai variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penilaian pelanggan terhadap kualitas jasa perusahaan secara keseluruhan.

### **3.6 Penentuan Sampel Penelitian.**

Sampel adalah sejumlah individu yang jumlahnya kurang dari populasi dan dipakai untuk menggambarkan karakteristik populasi. Sebuah sampel haruslah dipilih sedemikian rupa sehingga tiap satuan elementer mempunyai kesempatan dan peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian. Suatu metode pengambilan sampel yang ideal mempunyai sifat-sifat:

1. Dapat menghasilkan gambaran yang dapat dipercaya dari seluruh populasi yang diteliti.
2. Dapat menentukan presisi dari hasil penelitian dengan menentukan simpangan baku dari taksiran yang diperoleh.
3. Sederhana dan mudah dilaksanakan.
4. Dapat memberikan keterangan sebanyak mungkin dengan biaya serendah-rendahnya.

Dalam penelitian ini yang dipakai sebagai sampel adalah penumpang kereta api Bima (kelas eksekutif A) jurusan Surabaya-Jakarta yang berangkat dari Stasiun Gubeng Surabaya.

### **3.7 Pembuatan Kuesioner**

Kuesioner banyak dipakai dalam penelitian untuk pengumpulan data. Keuntungan pemakaian kuesioner ini adalah lebih murah dalam hal biaya dan lebih cepat dalam hal pengumpulan data karena kuesioner dapat disebar pada waktu yang bersamaan dalam sampel penelitian. Tujuan utama dari pembuatan kuesioner adalah untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian dan mendapatkan informasi dengan validitas dan keandalan yang tinggi.

Pembuatan kuesioner harus mengacu pada variabel-variabel penelitian dan mengesampingkan hal-hal lain yang berada di luar lingkup penelitian. Peneliti harus dapat membuat kuesioner yang efektif dalam mengukur variabel penelitian agar tidak terjadi pemborosan data karena data tersebut tidak terlibat dalam pengolahan

data maupun analisa. Faktor penting lain yang harus dipertimbangkan dalam pembuatan kuesioner adalah pemakaian bahasa yang sederhana sehingga dapat dimengerti oleh semua responden dalam sampel penelitian.

### 3.8 Uji Coba Kuesioner

Di dalam penelitian, data mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. oleh karena itu benar atau tidaknya data sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpul data (DR. Suharsimi Arikunto, 1992). Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan andal. Untuk mengetahui validitas dan keandalan instrumen penelitian (dalam Tugas Akhir ini instrumen penelitian berupa kuesioner), maka kuesioner yang akan disebarakan kepada responden harus diuji coba lebih dulu dalam sampel terbatas.

#### 3.8.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan sesuatu instrumen penelitian. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud.

Validitas instrumen dapat diketahui dengan menggunakan rumus teknik korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Nilai  $r$  pada korelasi product moment di atas kemudian diuji pada taraf signifikansi 0.05.

### 3.8.2 Keandalan

Keandalan menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang andal akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Rumus korelasi untuk mengetahui keandalan instrumen adalah:

$$r_{tt} = \frac{M}{M-1} \left( \frac{V_t - V_x}{V_t} \right)$$

dimana:  $V_t$  = variansi total.

$V_x$  = variansi butir-butir.

$M$  = jumlah butir.

$r_{tt} > 0.04$  dianggap sudah andal.

Dalam penelitian ini, diambil sejumlah 20 responden yaitu calon penumpang kereta api kelas eksekutif untuk uji coba. Data hasil uji coba kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 3.1 Data uji coba kuesioner (Persepsi)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Y
2	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	42
5	3	5	4	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	2	52
4	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	40
4	2	4	1	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	48
3	1	3	1	3	2	2	3	2	1	4	2	3	2	2	34
1	3	2	3	3	2	3	3	4	1	1	3	4	2	3	38
2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	2	32
5	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	5	4	4	4	55
3	2	4	1	1	4	3	2	2	2	2	3	3	3	2	37
3	2	4	3	1	3	3	2	3	2	2	2	1	2	2	35
4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	51
5	3	4	5	3	3	4	2	4	2	4	3	3	2	4	51
4	2	2	2	2	2	3	2	5	4	2	3	1	3	3	40
4	3	2	1	4	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3	36
2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	2	49
2	3	4	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	32
2	2	4	4	3	3	4	3	3	2	1	1	1	3	2	38
2	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	2	3	2	3	34
1	3	4	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	43
4	2	4	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	38

Tabel 3.2 Data uji coba kuesioner (Harapan)

H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	Y
3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	59
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	65
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	58
4	3	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	62
3	3	3	5	4	3	5	4	3	3	5	3	3	4	4	55
5	4	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5	3	4	4	59
4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	52
5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	72
4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	58
5	4	3	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3	3	52
5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	71
5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	71
5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	73
4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	59
5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	71
4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	5	4	4	55
3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	53
4	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	66
4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4	4	66
5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	70

Hasil perhitungan validitas dengan rumus korelasi product momen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Hasil perhitungan validitas**

NOMER	PERSEPSI	HARAPAN
1	0.546821	0.621391
2	0.623631	0.723985
3	0.505086	0.670766
4	0.476715	0.659985
5	0.526143	0.558174
6	0.594958	0.755915
7	0.58661	0.748446
8	0.462001	0.555378
9	0.572879	0.650387
10	0.486116	0.729863
11	0.461072	0.637312
12	0.546112	0.573805
13	0.489758	0.675593
14	0.469216	0.821089
15	0.522407	0.682021

Data hasil perhitungan validitas di atas dibandingkan dengan angka kritis nilai  $r$  dari tabel dengan derajat kebebasan 18 dan tingkat kepercayaan 0.05. Nilai kritis dari tabel sebesar 0.444. Nilai validitas persepsi berada antara 0.461072 - 0.594958. Nilai validitas harapan berada antara 0.555378 - 0.821089. Dengan nilai tersebut maka semua butir dinyatakan valid.

Perhitungan keandalan terhadap data hasil uji coba di atas menghasilkan nilai 0.802379 untuk butir-butir pertanyaan persepsi dan 0.912455 untuk harapan. Dengan dua nilai tersebut maka kuesioner dinyatakan andal. Sedangkan nilai rata-rata kualitas jasa secara umum sebesar 7.1.

Dari 20 orang responden uji coba, terdapat 3 orang yang pernah melakukan komplain. Dengan kondisi tersebut, dan butir pertanyaan yang bersifat kondisional maka butir tersebut tidak dimasukkan dalam variabel bebas penelitian akan tetapi digunakan untuk menentukan faktor yang menyebabkan komplain.

Kolom saran kepada PERUMKA setelah direkapitulasi terdapat 2 kuesioner yang kosong sedangkan sisanya memberikan saran-saran dalam hal-hal berikut:

1. Peningkatan keamanan.
2. Kebersihan gerbong.
3. Perbaikan menu makanan.
4. Ketepatan waktu kedatangan kereta.
5. kenyamanan tempat duduk.
6. Penyampaian informasi.

### 3.9 Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung pada sampel penelitian. Kuesioner dibagikan di atas kereta api yang sedang berjalan dan berangkat dari Stasiun Gubeng Surabaya.

### 3.10 Teknik Pengolahan Data

Pada tahap ini dijelaskan teknik-teknik yang akan dipakai dalam pengolahan data. Teknik-teknik yang dipakai dalam pengolahan data dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis faktor.
2. Analisis kluster.
3. Analisis diskriminan berganda
4. Analisis multi regresi.

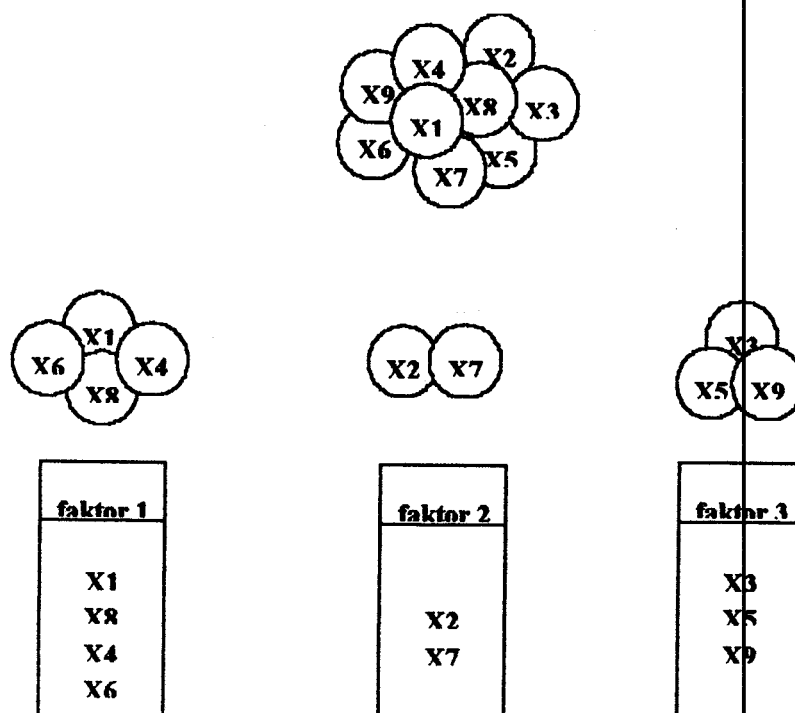
#### 3.10.1 Analisis Faktor

Analisis faktor banyak dipakai dalam penelitian untuk menyederhanakan hubungan-hubungan yang kompleks dan bermacam-macam antara beberapa variabel penelitian. Dengan analisis faktor, variabel-variabel penelitian dapat dikelompokkan menjadi beberapa faktor dengan jumlah yang lebih kecil. Dasar pengelompokan tersebut adalah korelasi antar variabel yang membentuk satu faktor.

Tujuan analisis faktor adalah:

1. Mereduksi jumlah variabel untuk mendeskripsikan, meramalkan atau menjelaskan suatu fenomena.
2. Menguji hipotesis teoritis.
3. Menghasilkan hipotesis dari hasil eksplorasi variabel-variabel penelitian.
4. Melakukan pengukuran psikometris terhadap suatu fenomena.

Konsep analisis faktor dapat dijelaskan seperti dalam gambar 3.2 di bawah ini:



Gambar 3.2.

### Reduksi variabel pada analisis faktor

Sumber: Dillon, Goldstein, Multivariate Analysis Methods And Applications, John Wiley & Sons, New York, 1984

Dalam gambar 3.2 di atas, dimisalkan terdapat sembilan variabel penelitian, yaitu X1, X2, X3,...X9. Variabel-variabel penelitian tersebut dapat direduksi menjadi hanya tiga faktor. Variabel-variabel X1, X3, X4 dan X6 menjadi faktor 1 yang berarti variabel-variabel tersebut berkorelasi tinggi satu dengan yang lain. Dengan pengertian yang sama, variabel X2, X7 membentuk faktor 2 dan variabel X3, X5, X9 membentuk faktor 3.

Konsep dasar analisis faktor adalah konsep varian, karena reduksi faktor didasarkan atas common varian (varian bersama). Sumber-sumber varian suatu ukuran atau tes dapat dinyatakan:

$$V_t = V_{co} + V_{sp} + V_e \quad (3.1)$$

dimana:  $V_t$  = varian total suatu ukuran.

$V_{co}$  = varian faktor bersama atau varian yang sama-sama dimiliki oleh dua ukuran atau lebih.

$V_{sp}$  = varian spesifik yang tidak dimiliki secara bersama-sama dengan satupun ukuran lain, yaitu varian dari suatu ukuran itu sendiri.

$V_e$  = varian galat.

Varian faktor bersama dapat dirinci menjadi beberapa sumber varian varian (misalnya faktor A, B,.....K). Varian faktor bersama ini dapat dinyatakan:

$$V_{co} = V_A + V_B + V_C + \dots V_K \quad (3.2)$$

Dengan substitusi pada persamaan 3.1 diperoleh:

$$V_t = V_A + V_B + V_C + \dots + V_K + V_{sp} + V_e \quad (3.3)$$

Dengan membagi persamaan 3.3 dengan  $V_t$  akan diperoleh:

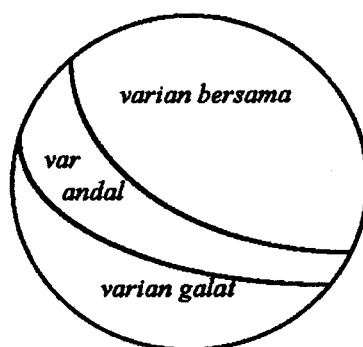
$$h^2 = \frac{\overbrace{V_A + V_B + \dots + V_K}^{h^2}}{\underbrace{V_t}_{r^2}} + \frac{V_{sp}}{V_t} + \frac{V_e}{V_t}$$

dimana  $h^2$  adalah proporsi varian total yang merupakan varian faktor bersama

sedangkan  $r^2$  adalah proporsi varian total yang merupakan varian andal dan  $\frac{V_e}{V_t}$

adalah proporsi varian total yang berupa varian galat.

Proporsi-proporsi di atas dapat digambarkan sebagai satu lingkaran seperti pada gambar 3.3. Wilayah lingkaran mewakili varian total atau 1,00. Misalkan varian bersama sebesar 69%, varian andal sebesar 11% dan varian galat sebesar 20% dari varian total.



Gambar 3.3

Varian suatu ukuran

Sumber: Dillon, Goldstein, *Multivariate Analysis Methods And Applications*, John Wiley & Sons, New York, 1984

### 3.10.2 Analisis Kluster

Analisis kluster digunakan untuk mengelompokkan objek penelitian atau individu ke dalam satu kelompok yang relatif homogen guna menyederhanakan dimensi kasus atau objek yang sedang diamati.. Dengan analisis kluster akan didapatkan kelompok-kelompok yang memiliki sifat berbeda-beda, sedangkan kasus atau objek yang berada dalam satu kelompok mempunyai sifat yang hampir serupa. Secara umum, ada dua jenis teknik pengelompokan objek penelitian yaitu:

1. Metode grafis.
2. Metode analitis.



Metode grafis menerangkan, menginterpretasi dan menganalisis data melalui titik-titik, garis atau bentuk-bentuk geometris dan gambar. Metode ini baik untuk pengelompokan pada data yang berjumlah sedikit sehingga kemiripan atau kedekatan antar objek dapat dianalisis secara visual.

Metode analitis memiliki dua teknik dasar yaitu teknik hirarki dan teknik partisi. Satu sifat yang membedakan teknik hirarki dengan teknik kluster lainnya adalah sekali satu objek bergabung dengan satu kluster maka objek tersebut tidak dapat berpindah dan bergabung dengan objek lain pada kluster yang berbeda.

Teknik hirarki mempunyai dua metode algoritma yaitu metode agglomeratif dan devisif. Pada metode devisif, pengelompokan objek dilakukan dengan membagi n objek dalam beberapa subdivisi yang makin lama makin baik. Metode agglomeratif membentuk penggabungan n objek ke dalam kelompok-kelompok.

Metode ini memiliki empat teknik yaitu:

#### 1. Single linkage

Teknik ini menggunakan prinsip jarak terpendek. Pada tahap pertama, dua objek dengan jarak terpendek akan membentuk satu kluster. Pada tahap berikutnya, terjadi satu diantara dua kemungkinan: objek ketiga akan bergabung dengan kluster pertama atau dua objek dengan jarak terdekat berikutnya bergabung membentuk kluster ke dua. Keputusan yang diambil tergantung pada apakah jarak dari satu objek dengan kluster pertama lebih pendek dibandingkan dengan jarak antara dua objek terdekat yang akan

membentuk kluster ke dua. Proses ini berlanjut sampai seluruh objek bergabung dalam kluster tunggal.

## **2. Complete linkage**

Teknik ini berlawanan dengan single linkage. Complete linkage mengelompokkan objek berdasarkan jarak terjauh antara dua objek.

## **3. Average linkage**

Teknik ini merupakan variasi lain dari single linkage dan complete linkage. Dalam teknik ini, jarak antara kluster didefinisikan sebagai jarak rata-rata antara seluruh pasangan objek, satu dari suatu kluster dan satu dari kluster yang lain.

## **4. Metode Ward's**

Metode ini membentuk kluster berdasarkan hilangnya informasi yang disebabkan oleh pengelompokan individu dalam kluster yang diukur dengan jumlah kuadrat deviasi dari tiap penelitian. Proses metode ini diawali dengan membentuk K kelompok subjek dengan satu subek setiap kelompok. Kelompok pertama dibentuk dengan memilih dua dari K kelompok ini. Pada tahap berikutnya akan dikaji untuk menentukan kelompok-kelompok berikutnya yang meminimalkan kenaikan nilai fungsi objektif. Proses ini berlanjut hingga jumlah kelompok awal secara sistematis berkurang dari K ke K-1, ke K-2 hingga 1 kelompok.

### **3.10.3 Analisis Diskriminan Berganda**

Tujuan analisis diskriminan berganda adalah menentukan sebuah sumbu yang memaksimasi perbandingan variabilitas grup antara dengan variabilitas grup

dalam dari proyeksinya terhadap sumbu ini. Pada kasus yang terdiri dari K grup dan p variabel prediktor, ada kemungkinan terdapat min (p,K-1) sumbu diskriminan.

Analisis diskriminan berganda dapat digunakan untuk:

1. Menemukan persamaan linear variabel prediktor yang mempunyai sifat perbandingan ntara variabilitas grup antara dengan grup dalam sebesar mungkin.
2. Menentukan apakah pusat grup berbeda secara statistik dan banyaknya sumbu diskriminan yang signifikan secara statistik.
3. Meletakkan observasi baru ke salah satu dari beberapa grup berdasarkan profil variabel prediktor observasi dan hasil skor pada persamaan linear.
4. Menentukan variabel prediktor mana yang paling signifikan dalam membedakan antar grup.

#### 3.10.4 Analisis Multi Regresi

Analisis multi regresi adalah suatu metode untuk mengkaji akibat-akibat dan besarnya akibat dari satu atau beberapa variabel bebas terhadap satu variabel terikat dengan menggunakan prinsip-prinsip korelasi dan regresi (Fred N. Kerlinger, 1990).

Prinsip kerja metode ini didasarkan atas metode kuadrat terkecil yaitu dengan mencari hubungan linear variabel terikat dengan variabel bebas yang akan meminimalkan jumlah kuadrat deviasi dari garis-garis linear yang dibentuk oleh titik-titik yang terobservasi. Hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dinyatakan dalam suatu model dasar persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = b_1 + b_2X_1 + b_3X_2 + \dots + b_{p+1}X_p + e$$

dimana:  $Y$  = variabel terikat.

$X_i$  = variabel bebas ke- $i$ .

$b_0$  = konstanta.

$b_i$  = koefisien kemiringan ke- $i$ .

Untuk mengukur seberapa besar variabel-variabel bebas dapat menjelaskan variabel terikat digunakan koefisien multi korelasi atau koefisien determinasi ( $R^2$ ). Koefisien ini menunjukkan kiraan (estimasi) proporsi varian dari variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel-variabel bebas. Koefisien determinasi mempunyai nilai antara 0 hingga 1. Nilai  $R^2$  yang mendekati 1 menunjukkan bahwa model tersebut baik dalam arti dapat mewakili permasalahan yang diteliti. Nilai  $R^2$  yang mendekati nol tidak berarti model tersebut tidak baik tetapi linearitas antar variabel dalam model kecil. Nilai  $R^2$  dapat diperoleh dari rumus berikut:

$$R^2 = \frac{SS_{\text{regresi}}}{SS_{\text{total}}}$$

$$R^2 = \frac{SS_{\text{total}} - SS_{\text{residu}}}{SS_{\text{total}}}$$

dimana:  $SS_{\text{regresi}}$  = jumlah kuadrat regresi.

$SS_{\text{residu}}$  = jumlah kuadrat kesalahan.

$$SS_{\text{total}} = SS_{\text{regresi}} + SS_{\text{residu}}$$

### **3.11 Prosedur Pengolahan Data**

Setelah penentuan teknik-teknik pengolahan data, maka dibuat prosedur pengolahan data yaitu langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data hasil penelitian. Dalam penelitian ini, pengolahan data dibagi dalam dua tahap. Tahap pertama adalah melakukan transformasi data mentah menjadi data standar, dan tahap ke dua adalah tahap pengolahan data lanjutan.

#### **3.11.1 Transformasi Data Dengan Metode Summated Rating**

Data yang diperoleh dari penelitian ini berbentuk data dalam skala ordinal. Sebelum diolah lebih lanjut, maka data tersebut ditransformasikan terlebih dahulu dengan metode summated rating. Pada setiap pertanyaan yang diberikan, proporsi responden untuk tiap kategori jawaban dapat digunakan sebagai dasar transformasi. Dari proporsi jawaban ini, kemudian dihitung proporsi kumulatif dan nilai tengah proporsi tersebut. Nilai tengah ini diubah ke dalam nilai standard Z. Nilai Z ini yang nanti dipakai dalam pengolahan data lanjutan.

#### **3.11.2 Tahap Pengolahan Data Lanjutan**

Pada tahap ini digunakan teknik-teknik analisis faktor, analisis kluster, analisis diskriminan dan analisis multi regresi.

##### **1. Analisis Faktor**

Analisis faktor digunakan untuk mengurangi jumlah variabel penelitian menjadi hanya beberapa faktor. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan hubungan antar variabel dan memudahkan analisis lebih lanjut. Prosedur analisis faktor adalah sebagai berikut:

**a. Menyusun matriks data mentah**

Matriks data mentah ini merupakan nilai-nilai yang dikumpulkan dari kuesioner. Matriks ini berukuran  $m \times n$ , dimana  $m$  menunjukkan jumlah responden dan  $n$  menunjukkan jumlah variabel manifes.

**b. Menyusun matriks korelasi**

Matriks korelasi disusun untuk mendapatkan nilai-nilai kedekatan hubungan antar variabel. Setiap variabel harus berkorelasi cukup tinggi dengan variabel lainnya untuk membentuk satu faktor.

**c. Mengekstrasi variabel-variabel menjadi beberapa faktor**

Tujuan dari ekstrasi ini adalah menentukan faktor apa saja yang digunakan. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode analisis komponen utama. Ciri pokok dalam pemecahan yang dihasilkan oleh metode ini adalah mengekstrasi suatu besar varian maksimum ketika setiap faktor dihitung. Faktor pertama akan mengekstrasikan varian terbesar yang diperoleh dari kombinasi variabel-variabelnya. Faktor ke dua mengekstrasikan varian terbesar ke dua yang tidak berkorelasi dengan faktor pertama.

**d. Pembobotan faktor**

Matriks faktor adalah matriks korelasi setiap variabel terhadap faktor hasil ekstrasi. Variabel dengan koefisien tinggi untuk suatu faktor menunjukkan kedekatan hubungan dengan faktor tersebut. Bobot faktor menunjukkan korelasi antara suatu variabel manifes pada variabel laten. Variabel manifes dengan bobot yang lebih besar mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap variabel laten.

#### **e. Rotasi varimax**

Rotasi varimax merupakan metode rotasi yang banyak dipakai dalam analisis faktor. Rotasi varimax adalah proses rotasi matriks faktor sehingga didapatkan matriks faktor akhir yang memaksimumkan korelasi variabel pada satu faktor dan meminimalkan korelasi variabel tersebut pada faktor-faktor lainnya.

### **2. Analisis Kluster**

Analisis kluster digunakan untuk mengelompokkan responden penelitian dalam beberapa kelompok. Prosedur analisis kluster adalah sebagai berikut:

#### **a. Menyusun matriks data mentah**

Data hasil pengukuran variabel penelitian disusun dalam matriks  $n \times p$ , dimana  $n$  adalah jumlah responden dan  $p$  menunjukkan jumlah variabel.

#### **b. Transformasi ke matriks similaritas $n \times n$**

Dasar teknik pengklusteran adalah penghitungan ukuran similaritas yakni jarak antar masing-masing objek. Ukuran similaritas yang dipakai dalam penelitian ini adalah *city block*.

#### **c. Pemilihan teknik pengklusteran**

Teknik pengklusteran memiliki beberapa algoritma. Dalam penelitian ini, teknik yang dipakai adalah teknik hirarki dengan metode complete linkage.

### **3. Analisis Diskriminan Berganda**

Metode yang digunakan dalam analisis diskriminan ini adalah metode stepwise. Langkah-langkah dalam analisis diskriminan adalah:

#### **a. Menentukan matriks masukan**

Matriks masukan dalam analisis diskriminan berganda pada penelitian ini berupa matriks skor faktor hasil dari analisis faktor. Sedangkan variabel terikatnya adalah matriks penggolongan hasil analisis kluster dan variabel kontrol yaitu komplain/tidak -nya pelanggan.

#### **b. Menghitung dan menentukan variabel yang masuk dalam analisis**

Variabel yang masuk dalam fungsi persamaan diskriminan memiliki nilai F yang lebih besar atau sama dengan nilai F masuk yang telah ditentukan sebelumnya dan meminimalkan harga Wilks' Lambda. Pada akhir tahap didapatkan sejumlah variabel yang masuk dalam fungsi diskriminan.

#### **c. Menghitung probabilitas kasus dalam grup**

Kasus dengan probabilitas tertinggi dalam satu grup akan diprediksikan masuk dalam grup tersebut

#### **d. Menentukan klasifikasi grup**

Tahap terakhir dalam analisis diskriminan adalah menentukan jumlah kasus yang masuk dalam satu grup. Selain itu diketahui juga jumlah kasus yang diprediksikan secara salah masuk dalam satu grup.



#### 4. Analisis Multi Regresi

Analisis multi regresi digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel terikat dengan satu atau sekumpulan variabel bebas. Langkah-langkah analisis multi regresi adalah sebagai berikut:

##### a. Pengolahan data untuk setiap faktor

Dari setiap variabel manifes yang sudah membentuk variabel laten dijumlahkan, kemudian dibagi dengan jumlah variabel manifes yang membentuknya. Tujuannya adalah agar kontribusi setiap nilai antara variabel laten yang satu dengan yang lain sama besarnya.

##### b. Proses kuadrat terkecil

Proses kuadrat terkecil ini bertujuan untuk mencari koefisien kemiringan regresi setiap variabel bebas. Tujuan ditetapkannya koefisien kemiringan regresi tersebut adalah menemukan harga-harga koefisien tersebut yang akan meminimalkan jumlah kuadrat residual.

##### c. Perhitungan nilai-nilai $R^2$ , T dan F

Nilai  $R^2$  adalah suatu kiraan proporsi varian dari variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel-variabel bebas. Nilai ini ditafsirkan secara analogis dengan kuadrat suatu koefisien korelasi biasa yang nilainya berkisar antara 0 hingga 1.

Nilai T merupakan nilai uji signifikansi koefisien regresi terhadap model regresi. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan tertentu dapat diketahui signifikansi koefisien regresi terhadap variabel terikat.

Nilai F adalah nilai signifikansi yang menggambarkan kesesuaian antara garis regresi dengan data sampel.

### **3.12 Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Tahap berikutnya dalam metodologi penelitian ini adalah pengumpulan dan pengolahan data. Pengumpulan data dilakukan dengan mentabulasikan nilai-nilai hasil penelitian dalam satu tabel data mentah. Pengolahan data dilakukan dengan teknik-teknik dan prosedur yang telah dijelaskan sebelumnya. Hasil pengumpulan dan pengolahan data akan disajikan dalam Bab IV.

### **3.13 Analisis**

Setelah pengumpulan dan pengolahan data, tahap selanjutnya dalam metodologi penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap hasil pengolahan data. Analisis dilakukan agar hasil pengolahan data dapat lebih bernilai dan bermanfaat untuk menjelaskan fenomena yang diamati. Tahap analisis ini akan dijelaskan pada Bab V.

### **3.14 Kesimpulan dan Saran**

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis serta saran-saran untuk perbaikan dan penelitian lebih lanjut. Kesimpulan dan Saran disajikan dalam Bab VI.

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada Bab IV ini disajikan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner. Pengumpulan data dilakukan dengan mentabulasikan data hasil penelitian. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS for Windows.

#### **4.1 Penyebaran Kuesioner**

Kuesioner yang dibagikan kepada responden berjumlah 160 buah. Dari 160 kuesioner tersebut, 5 kuesioner tidak kembali sehingga kuesioner yang masuk dalam perhitungan berjumlah 155. Diantara 155 kuesioner tersebut terdapat 12 kuesioner yang dinyatakan tidak sah karena dua alasan: pertama disebabkan oleh ketidaklengkapan isi kuesioner, ke dua disebabkan karena responden tidak berangkat dari Stasiun Gubeng Surabaya. Kuesioner yang tidak sah karena alasan pertama berjumlah 7 buah, sedangkan yang disebabkan oleh alasan ke dua berjumlah 5 buah: 3 responden berangkat dari Stasiun Semut, 2 responden masing-masing berangkat dari Stasiun Jombang dan Kertosono.

Uji kecukupan data dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$N \approx N_0 = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 p \cdot q}{g^2}$$

dimana:  $N_0$  = jumlah sampel yang diperlukan

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

$p$  = proporsi jumlah kuesioner dianggap sah.

$q$  = proporsi jumlah kuesioner dianggap tidak sah.

$g$  = tingkat kesalahan.

Dengan mengganti nilai  $p$ ,  $q$  dan  $g$  masing masing dengan 0.922, 0.078 dan 0.05 diperoleh jumlah  $N_0$  sebagai berikut:

$$N_0 = \frac{(1.96)^2 \times 0.922 \times 0.078}{(0.05)^2} = 110.27$$

Dengan demikian maka jumlah kuesioner dianggap cukup karena jumlah  $N > N_0$ .

#### 4.2 Tabulasi Data

Data yang dikumpulkan lewat penyebaran kuesioner ditabulasikan dalam satu tabel sebagai data mentah. Data mentah ini selanjutnya diubah menjadi data standar dengan prosedur Descriptives yang terdapat dalam perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan rata-rata nilai variabel terikat sebesar 6.43. Sedangkan nilai rata-rata untuk setiap variabel penelitian dan hasil standarisasi data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rata-rata harapan dan persepsi tiap variabel

Nomer variabel	Rata-rata harapan	Rata-rata persepsi
1	4.04	3.90
2	4.15	3.82
3	4.22	3.82
4	4.29	2.50
5	4.16	2.76
6	4.18	2.95
7	4.02	3.06
8	4.07	3.48
9	4.17	2.73
10	4.15	2.65
11	4.18	2.93
12	4.33	3.45
13	4.20	3.17
14	4.25	3.70
15	4.32	3.65
16	4.23	3.32

Tabel 4.2 Hasil standarisasi data mentah

Variabel	Nilai				
	1	2	3	4	5
P1	-	-1.71468	-1.03028	0.25085	1.53198
H1	-	-	-1.48672	-0.04045	1.40581
P2	-	-	-1.12376	0.24973	1.62321
H2	-	-	-1.73680	-0.22240	1.29201
P3	-	-2.60025	-1.22816	.14393	1.51601
H3	-	-3.70390	-2.00628	-0.30886	0.38896
P4	-1.32278	-0.43887	0.44505	1.32896	2.21287
H4	-	-	-2.33301	-0.52966	1.27370
P5	-1.7527	-0.75409	0.24438	1.24286	-
H5	-	-	-1.68619	-0.23363	1.21893
P6	-2.21015	-1.07735	0.05545	1.18825	2.32106
H6	-	-	-1.96676	-0.30258	1.36160
P7	-1.99010	-1.02212	-0.05415	0.91382	1.88179
H7	-	-	-1.44452	-0.02968	1.38516
P8	-2.27653	-1.10551	0.06551	1.23653	2.40755
H8	-	--	-1.89429	-0.12381	1.64667
P9	-1.32372	-0.41366	0.49460	1.40646	2.31651
H9	-	-	-3.38463	-1.82835	1.82420
P10	-1.63592	-0.63592	0.34189	1.31970	2.29752

H10	-	-	-1.63442	-0.20929	1.21585
P11	-2.33163	-1.12357	0.08448	1.29253	2.50059
H11	-	-	-1.96676	-0.30258	1.36160
P12	-2.32657	-1.12549	.7559	1.27667	2.47776
H12	-	-	-2.24921	-0.55638	1.13644
P13	-2.30162	-1.23990	-0.17819	0.88352	1.94524
H13	-	-	-2.08804	-0.35205	1.38393
P14	-	-2.26297	-0.93127	0.40044	1.73215
H14	-	-	-1.94297	-0.39077	1.16144
P15	-1.99873	-1.27704	0.77298	0.41558	1.60415
H15	-	-	-2.08239	-0.50682	1.06874
P16		-0.81533	0.44602	1.74756	
H16			-1.77576	-0.53613	1.82283

N	4	5	6	7	8	9	10
ZN	-1.8474	-1.0861	-0.3247	-0.3247	0.4366	1.19792	1.92926

Data mentah dan data standar penelitian ini dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran II

#### 4.3 Analisis Faktor

Tahap pertama dalam analisis faktor adalah menghitung matriks korelasi seluruh variabel penelitian. Variabel yang tidak berhubungan dengan satu atau beberapa variabel lain dapat diidentifikasi pada tahap ini. Hasil penghitungan matriks korelasi seluruh variabel dapat dilihat pada Lampiran IV.

Tahap ke dua dalam analisis faktor adalah ekstraksi faktor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Komponen Utama (Principal Component Analysis). Dengan metode ini, komponen utama pertama merupakan kombinasi dari variabel-variabel penelitian yang memiliki variansi besar. Komponen utama ke dua terbentuk dari variabel-variabel penelitian yang memiliki variansi terbesar berikutnya dan tidak berkorelasi dengan komponen utama pertama. Komponen-komponen selanjutnya menjelaskan secara aktif bagian yang lebih kecil dari total variansi sampel yang seluruhnya tidak berkorelasi satu sama lain.

Jumlah faktor yang dihasilkan dengan metode ini ditentukan dengan menghitung persentase variansi total yang dijelaskan oleh tiap faktor. Variansi total ini dikenal dengan nama *eigenvalue*. Hasil perhitungan *eigenvalue* untuk setiap faktor pada initial statistics sebagai berikut:



Tabel 4.2 Initial statistics analisis faktor

Variabel	Commun	Faktor	Eigenvalue	Pct.of Var	Cum. Pct.
D1	1.00000	1	2.31691	15.4	15.4
D2	1.00000	2	1.49429	10.0	25.4
D3	1.00000	3	1.48946	9.9	37.9
D4	1.00000	4	1.26664	8.4	46.4
D5	1.00000	5	1.20485	8.0	54.4
D6	1.00000	6	1.11869	7.5	61.9
D7	1.00000	7	0.89411	6.0	67.8
D8	1.00000	8	0.85058	5.7	73.5
D9	1.00000	9	0.77020	5.1	78.6
D10	1.00000	10	0.65890	4.6	83.2
D11	1.00000	11	0.65709	4.4	87.6
D12	1.00000	12	0.62290	4.2	91.7
D13	1.00000	13	0.50298	3.4	95.1
D14	1.00000	14	0.40015	2.7	97.7
D15	1.00000	15	0.33843	2.3	100.0

Tabel 4.2 di atas menunjukkan 61.9 % dari variansi total dimiliki oleh enam faktor pertama. Satu kriteria yang menunjukkan jumlah faktor dalam analisis adalah eigenvalue lebih besar dari 1. Pada initial statistics di atas, keenam faktor pertama memiliki eigenvalue lebih besar dari 1. Nilai Eigenvalue tersebut dapat dilihat dengan lebih jelas pada final statistics seperti pada tabel berikut:

dengan jumlah kasus. Pada tahap berikutnya, dua kasus bergabung membentuk satu kluster. Pada tahap ke tiga, kasus ke tiga bergabung pada kluster yang sudah terbentuk atau dua kasus berikutnya bergabung membentuk kluster baru.

Metode yang digunakan dalam analisis kluster ini adalah metode complete linkage. Metode kluster ini menghitung jarak antara dua kluster dengan titik terjauh antara keduanya. Hasil pengolahan data dengan SPSS dapat dilihat pada tabel 4.5.

#### 4.5 Analisis Diskriminan

Analisis Diskriminan digunakan untuk mengetahui pengelompokan kasus berdasarkan satu variabel tertentu sebagai variabel bebas serta mengetahui faktor yang mendasari pengelompokan tersebut. Metode yang dipakai adalah stepwise yang meminimalkan nilai Wilks' Lambda. Nilai Wilks' Lambda adalah proporsi variansi total dalam skor diskriminan yang tidak dijelaskan oleh perbedaan antar grup, yaitu perbandingan antara jumlah kuadrat grup dalam dengan jumlah kuadrat total.

Analisis diskriminan dalam penelitian ini digunakan dua kali. Pertama untuk mengetahui faktor yang membedakan grup komplain/tidak komplain, ke dua untuk membedakan grup hasil analisis kluster. Input dari analisis diskriminan ini adalah skor faktor yang dapat dilihat pada lampiran II

- Nilai F masuk = 2.5
- Nilai F keluar = 1.0

Variabel yang tidak masuk dalam persamaan setelah tahap 0 pada tabel 4.6

Tabel 4.5 Hasil analisis kluster

Label	Case	5	Label	Case	5
Case 1	1	1	Case 35	35	3
Case 2	2	2	Case 36	36	3
Case 3	3	3	Case 37	37	3
Case 4	4	3	Case 38	38	1
Case 5	5	3	Case 39	39	2
Case 6	6	4	Case 40	40	1
Case 7	7	5	Case 41	41	1
Case 8	8	3	Case 42	42	5
Case 9	9	3	Case 43	43	5
Case 10	10	5	Case 44	44	3
Case 11	11	4	Case 45	45	3
Case 12	12	3	Case 46	46	4
Case 13	13	1	Case 47	47	3
Case 14	14	3	Case 48	48	1
Case 15	15	3	Case 49	49	3
Case 16	16	1	Case 50	50	1
Case 17	17	2	Case 51	51	1
Case 18	18	3	Case 52	52	3
Case 19	19	1	Case 53	53	3
Case 20	20	1	Case 54	54	3
Case 21	21	3	Case 55	55	1
Case 22	22	1	Case 56	56	4
Case 23	23	3	Case 57	57	1
Case 24	24	4	Case 58	58	4
Case 25	25	4	Case 59	59	3
Case 26	26	5	Case 60	60	3
Case 27	27	1	Case 61	61	3
Case 28	28	2	Case 62	62	2
Case 29	29	3	Case 63	63	4
Case 30	30	1	Case 64	64	1
Case 31	31	2	Case 65	65	3
Case 32	32	5	Case 66	66	4
Case 33	33	2	Case 67	67	3
Case 34	34	4	Case 68	68	2

Tabel 4.5 Hasil analisis kluster (lanjutan)

Label	Case	5	Label	Case	5	Label	Case	5
Case 69	69	2	Case 103	103	1	Case 137	137	3
Case 70	70	5	Case 104	104	3	Case 138	138	2
Case 71	71	3	Case 105	105	4	Case 139	139	4
Case 72	72	4	Case 106	106	3	Case 140	140	3
Case 73	73	1	Case 107	107	3	Case 141	141	3
Case 74	74	3	Case 108	108	4	Case 142	142	3
Case 75	75	3	Case 109	109	1	Case 143	143	2
Case 76	76	3	Case 110	110	4			
Case 77	77	2	Case 111	111	3			
Case 78	78	3	Case 112	112	1			
Case 79	79	3	Case 113	113	1			
Case 80	80	3	Case 114	114	1			
Case 81	81	4	Case 115	115	1			
Case 82	82	4	Case 116	116	1			
Case 83	83	3	Case 117	117	3			
Case 84	84	3	Case 118	118	3			
Case 85	85	5	Case 119	119	1			
Case 86	86	5	Case 120	120	2			
Case 87	87	2	Case 121	121	3			
Case 88	88	3	Case 122	122	3			
Case 89	89	3	Case 123	123	4			
Case 90	90	3	Case 124	124	1			
Case 91	91	3	Case 125	125	2			
Case 92	92	3	Case 126	126	3			
Case 93	93	3	Case 127	127	2			
Case 94	94	3	Case 128	128	3			
Case 95	95	3	Case 129	129	1			
Case 96	96	4	Case 130	130	3			
Case 97	97	3	Case 131	131	2			
Case 98	98	3	Case 132	132	1			
Case 99	99	3	Case 133	133	3			
Case 100	100	2	Case 134	134	3			
Case 101	101	2	Case 135	135	2			
Case 102	102	5	Case 136	136	2			

Tabel 4.6 Variabel setelah tahap 0

Variabel	Toleransi Min.	Toleransi	F Masuk	Wilks'Lambd
Faktor 1	1.00000	1.00000	0.8172295	0.9942374
Faktor 2	1.00000	1.00000	0.1359657	0.9990366
Faktor 3	1.00000	1.00000	2.7256618	0.9810357
Faktor 4	1.00000	1.00000	0.6023740	0.9957460
Faktor 5	1.00000	1.00000	1.7181670	0.9879611
Faktor 6	1.00000	1.00000	0.2804648	0.9980148

Pada tahap 1, faktor 3 masuk dalam fungsi persamaan. Setelah tahap 1 penghitungan dihentikan karena tidak ada variabel yang memenuhi persyaratan (lebih besar dari nilai F masuk).

Hasil klasifikasi grup sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil klasifikasi Grup

Grup Sebenarnya	Jumlah Kasus	Prediksi Grup 1	Prediksi Grup 2
Grup Komplain(1)	99	53	46
		53.5 %	46.5 %
Grup Tidak (2)	44	20	24
		45.5 %	54.5 %

Prosentase rata-rata kasus yang secara benar diklasifikasikan dalam grup sebesar 53.85 %.

Hasil analisis diskriminan yang ke dua sebagai berikut:

- Nilai F masuk = 3.84
- Nilai F keluar = 2.71

Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 0:

Tabel 4.8 Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 0

Variabel	Toleransi	Toleransi Min	F Masuk	Wilks' Lambd
Faktor 1	1.00000	1.00000	7.9029936	0.8136218
Faktor 2	1.00000	1.00000	27.3511458	0.5577908
Faktor 3	1.00000	1.00000	8.1369447	0.8091574
Faktor 4	1.00000	1.00000	2.8811719	0.9229245
Faktor 5	1.00000	1.00000	11.2768781	0.7536556
Faktor 6	1.00000	1.00000	3.8300666	0.9000767

Pada tahap 1, Faktor 2 masuk dalam analisis dengan Wilks' Lambda = 0.55779 dan F = 27.35115. Variabel yang tidak masuk dalam analisis setelah tahap 1 adalah:

Tabel 4.9 Variabel setelah tahap 1

Variabel	Toleransi	Toleransi Min	F Masuk	Wilks' Lamda
Faktor 1	0.969425	0.969425	9.1733945	0.4399549
Faktor 3	0.9249047	0.9240947	11.5146965	0.4174470
Faktor 4	0.9996353	0.9996353	2.8738332	0.5146111
Faktor 5	0.9703012	0.9703012	12.5861380	0.4078973
Faktor 6	0.9878976	0.9878976	4.2684792	0.4959784

Pada tahap 2, faktor 5 masuk dalam analisis sehingga terdapat dua variabel dalam analisis. Variabel yang tidak masuk dalam analisis setelah tahap ini:

Tabel 4.10 Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 2

Variabel	Toleransi	Toleransi Min	F Masuk	Wilks' Lamda
Faktor 1	0.9427933	0.9306715	10.3240938	0.3128887
Faktor 3	0.9248762	0.9248762	11.4320479	0.3052583
Faktor 4	0.9856364	0.9567131	3.3762731	0.3710511
Faktor 6	0.9740479	0.9540905	4.7810082	0.3576108

Pada tahap 3, faktor 3 masuk dalam analisis, sehingga terdapat 3 variabel yang sudah masuk dalam analisis. Variabel yang tidak masuk dalam analisis setelah tahap 3:

Tabel 4.11 Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 3

Variabel	Toleransi	Toleransi Min	F Masuk	Wilks' Lamda
Faktor 1	0.9175589	0.8484926	11.4582019	0.2278893
Faktor 4	0.9759549	0.8993120	3.7194938	0.2749561
Faktor 6	0.9734534	0.8873404	4.7693610	0.2674620

Pada tahap 4, faktor 1 masuk dalam analisis, sehingga tersisa dua faktor sebagai variabel tidak dalam analisis sebagai berikut:

Tabel 4.12 Variabel tidak dalam analisis setelah tahap 4

Variabel	Toleransi	Toleransi Min	F Masuk	Wilks' Lamda
Faktor 4	0.9733938	0.8483636	3.7898011	0.2047287
Faktor 6	0.9725536	0.8386651	4.7694061	0.1994881

Pada tahap 5, faktor 6 masuk dalam analisis sehingga hanya tertinggal satu variabel yang tidak masuk dalam analisis yaitu faktor 4.

Hasil penghitungan rata-rata grup untuk tiap faktor sebagai berikut:



Prosentase rata-rata kasus yang secara benar diklasifikasikan dalam grup sebesar 71.33 %.

#### 4.6 Analisis Multi Regresi

Analisis multi regresi dipakai untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Data masukan pada analisis multi regresi ini adalah skor faktor seperti pada analisis diskriminan. Hasil pengolahan data dengan analisis multi regresi sebagai berikut:

Multi Regresi	0.24217
R Kuadrat	0.05865
R Kuadrat Terkoreksi	0.05197

Tabel 4.15 Analisis variansi

	Der. Kebebasa	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Rataan
Regresi	1	8.32776	8.32776
Residu	141	133.67224	0.94803

$F = 8.78428$

$F \text{ signifikansi} = 0.0036$

## **BAB V**

### **ANALISIS**

Analisis bertujuan untuk memberikan interpretasi hasil pengolahan data. Dalam Bab V ini dijelaskan analisis terhadap permasalahan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah disajikan pada bab sebelumnya.

#### **5.1 Plot Peta Kesenjangan Harapan-Persepsi**

Plot peta kesenjangan ini didasarkan pada rata-rata penilaian pelanggan terhadap performansi dan rata-rata nilai harapan mereka terhadap jasa yang diterimanya. Kesenjangan yang terjadi antara harapan dengan persepsi dapat dilihat pada gambar 5.1. Sumbu vertikal menunjukkan rata-rata nilai persepsi dikurangi dengan rata-rata nilai harapan. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa tidak ada satu variabel pun yang dapat memenuhi harapan pelanggan. Meskipun demikian pada tiga variabel pertama, kesenjangan yang terjadi mempunyai nilai yang mendekati titik kepuasan pelanggan (garis 0). Dengan demikian maka pada variabel tersebut kualitas jasa kereta api Bima dianggap mempunyai nilai yang tinggi oleh pelanggan dibandingkan dengan variabel-variabel lain. Ketiga variabel di atas adalah variabel kemudahan mendapatkan tiket, kebersihan ruang tunggu dan ketepatan waktu pemberangkatan kereta api. Variabel dengan kesenjangan tinggi adalah variabel ketepatan waktu kedatangan kereta api, penyampaian informasi kedatangan dan pemberangkatan kereta api, hubungan dengan pelanggan,

Hasil penghitungan frekuensi responden yang penilaian persepsinya sama dengan atau lebih besar dari harapan sebagai berikut:

**Tabel 5.1**  
**Tabel frekuensi jumlah responden dengan  $P \geq H$**

Nomer variabel	Frekuensi $P \geq H$	
1	116	
2	137	
3	98	
4	27	
5	42	
6	35	
7	54	
8	75	
9	44	
10	31	
11	30	
12	61	
13	51	
14	78	
15	74	
16	18	

Tabel di atas menunjukkan jumlah responden yang nilai persepsinya sama atau melebihi harapan terhadap satu variabel. Variabel yang banyak memuaskan pelanggan adalah variabel kemudahan memperoleh tiket dan kebersihan ruang tunggu. Variabel-variabel tersebut dapat memuaskan masing-masing 81 % dan 96 %. Variabel waktu pemberangkatan kereta api, penampilan crew kereta api, reputasi PERUMKA dan kejegan performansi memuaskan antara 50 % sampai dengan 70 % responden. Variabel-variabel lainnya memuaskan di bawah 50 % pelanggan. Pada variabel penyelesaian komplain terdapat 41 % responden yang menyatakan puas terhadap penyelesaian terhadap komplain yang dilakukan.

Dari gambaran di atas dapat diketahui bahwa berdasarkan rata-rata nilai tidak ada satu variabel pun yang memenuhi harapan pelanggan. Hanya tiga variabel pertama yang mendekati garis kepuasan pelanggan dan berarti memiliki kualitas jasa yang paling tinggi menurut penilaian pelanggan dibandingkan variabel-variabel lainnya. Dari tiga variabel tersebut hanya dua variabel yang dapat memuaskan banyak pelanggan yaitu variabel kemudahan mendapatkan tiket dan variabel kebersihan ruang tunggu. Hal ini menunjukkan mayoritas responden menilai performansi variabel tersebut lebih tinggi dari pada harapannya.

## 5.2 Interpretasi Terhadap Hasil Analisis Faktor

Tujuan utama analisis faktor adalah mereduksi variabel-variabel yang dalam penelitian ini berjumlah 15 menjadi hanya beberapa faktor. Penentuan jumlah faktor didasarkan pada nilai eigenvalue pada final statistics. Jumlah faktor

ditentukan dengan nilai  $\text{eigenvalue} > 1$ . Dengan ketentuan ini maka terbentuk enam faktor sebagai variabel baru dalam penelitian. Faktor-faktor tersebut adalah:

### 1. Faktor 1

Faktor 1 terdiri dari 2 variabel manifes yaitu variabel 10 dan variabel 9 berturut-turut sesuai dengan bobot faktornya. Variabel 10 adalah keramahan crew kereta api. Variabel 9 adalah perhatian crew kereta api. Sikap lain yang dapat dimasukkan dalam variabel keramahan antara lain kesopanan dan rasa hormat. Perhatian berarti sikap mendahulukan kepentingan pelanggan dan kepedulian yang ditunjukkan oleh crew kereta api pada pelanggan. Berdasarkan variabel pembentuknya maka faktor 1 ini dinamakan Faktor sifat dan sikap karyawan

### 2. Faktor 2

Faktor 2 terdiri dari 3 variabel manifes yaitu variabel 4, variabel 6 dan variabel 7. variabel 4 adalah ketepatan waktu kedatangan kereta api, yang menunjukkan ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan (Jakarta). Ketepatan waktu kedatangan kereta api ini dipengaruhi oleh ketepatan waktu pemberangkatan kereta api dan kelancaran di perjalanan. Variabel 6 adalah hubungan dengan pelanggan. Variabel 7 adalah ketenangan dalam perjalanan. Karena sulit memberi nama, maka faktor ini diberi nama sesuai dengan variabel dengan bobot terbesar yaitu Ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan.

### 3. Faktor 3

Faktor 3 dibentuk oleh 3 variabel manifes yaitu variabel 12, variabel 5 dan variabel 11. Variabel 5 adalah penyampaian informasi kedatangan dan pemberangkatan kereta api. Variabel 11 adalah kebersihan dalam gerbong. Variabel 12 adalah kondisi tempat duduk dalam gerbong. Dengan melihat variabel pembentuknya maka faktor ke tiga ini dinamakan **Faktor Kondisi Dalam Gerbong**.

### 4. Faktor 4

Faktor 4 dibentuk oleh 3 variabel manifes yaitu variabel 3, variabel 1 dan variabel 8. Variabel 1 adalah kemudahan mendapatkan tiket. Selama ini tiket kereta api Bima dapat dipesan terlebih dahulu satu minggu sebelum tanggal keberangkatan. Variabel 3 adalah ketepatan waktu pemberangkatan kereta api. Variabel yang ke tiga adalah variabel 8 yaitu ketenangan dalam perjalanan. Ketenangan ini dapat berarti rasa aman dalam perjalanan. Karena sulit untuk memberi nama, maka faktor ini diberi nama sesuai dengan nama faktor yang memiliki bobot terbesar yaitu **Faktor ketepatan waktu pemberangkatan kereta api**.

### 5. Faktor 5

Faktor 5 ini terdiri dari 3 variabel manifes yaitu variabel 2, variabel 13 dan variabel 15. Variabel 2 adalah kebersihan ruang tunggu. Ruang tunggu kereta api Bima tersendiri dan tidak sama dengan ruang tunggu umum. Variabel 13 adalah menu makanan yang disediakan oleh restorasi sebagai makan malam. Variabel 15

adalah keajegan performansi pelayanan PERUMKA. Keajegan ini dapat diketahui dari baik/buruknya pelayanan pada saat-saat khusus (misalnya Lebaran dan Tahun Baru). Karena sulit memberikan nama, maka faktor ini diberi nama sesuai dengan nama variabel dengan bobot terbesar yaitu Faktor Kebersihan ruang tunggu.

#### 6. Faktor 6

Faktor 6 dibentuk oleh satu variabel manifes, yaitu variabel 14. Variabel ini adalah reputasi PERUMKA yang menunjukkan nama baik dan kepercayaan pelanggan pada PERUMKA sebagai penyedia jasa kereta api. Dengan demikian maka faktor terakhir ini dinamakan Faktor Reputasi PERUMKA.

Dari pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat enam faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api khususnya kereta api Bima. Keenam faktor tersebut secara bersama-sama mewakili lima belas variabel bebas penelitian. Faktor-faktor tersebut dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Faktor-faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima

Faktor	Nama Faktor
1	Sifat dan Sikap Karyawan
2	Ketepatan waktu kedatangan
3	Kondisi Dalam Gerbong
4	Ketepatan waktu pemberangkatan
5	Kebersihan ruang tunggu
6	Reputasi PERUMKA

### 5.3 Interpretasi Terhadap Hasil Analisis Kluster

Tujuan analisis kluster adalah mengelompokkan kasus dalam beberapa kluster. Hasil analisis kluster ini nanti akan dipakai sebagai input dalam analisis diskriminan, untuk menentukan jumlah grup. Pertimbangan yang digunakan dalam penentuan jumlah kluster adalah jika jumlah kluster yang dipilih terlalu sedikit maka keragaman dalam kelompok sangat besar. Jika jumlah kelompok terlalu besar dikhawatirkan masih terdapat persamaan karakteristik diantara kelompok-kelompok tersebut. Berdasarkan pertimbangan di atas dan untuk keperluan analisis diskriminan maka ditentukan jumlah kluster sebanyak 5 buah. Hasil pengelompokan tiap kasus (dalam penelitian ini kasus adalah responden) dapat dilihat pada tabel 5.3.



Tabel 5.3 Pengelompokan tiap kasus

Kelompok				
I	II	III	IV	V
1,13,16,19,20,	2.17,28,31,33,	3,4,5,8,9,12,14,	6,11,24,25,34,	7,10,26,32,42,
22,27,30,38,40	39,62,68,69,77	15,18,21,23,29,	46,56,58,63,66,	43,70,85,86,
41,48,50,51,55,	87,100,101,120	35,36,37,44,45,	72,82,82,96,	102
57,64,73,103,	125,127,131,	47,49,52,53,54,	105,108,110,	
109,112,113,	138,143	59,60,61,65,67,	123,139	
114,115,116,		71,74,75,76,78,		
119,124,129,		79,80,83,84,88,		
132		89,90,91,92,93,		
		94,95,97,98,99,		
		104,106,107,		
		111,117,118,		
		121,122,126,		
		128,130,133,		
		134,137,140,		
		141,142		

Dari tabel di atas dapat dihitung kluster 1 terdiri dari 29 responden, kluster 2 terdiri dari 21 responden, kluster 3 dengan 64 responden, kluster 4 dengan 19 responden dan kluster 5 dengan 10 responden.

#### 5.4 Interpretasi Hasil Analisis Diskriminan

Input analisis diskriminan adalah skor faktor hasil analisis faktor dan pengelompokan responden hasil analisis kluster (diskriminan 5 grup) serta kelompok responden yang melakukan komplain/tidak (diskriminan 2 grup).

Dari enam faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api khususnya kereta api Bima, didapatkan lima faktor yang masuk dalam analisis diskriminan. Kelima faktor tersebut adalah:

1. Faktor sifat dan sikap karyawan.
2. Ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan.
3. Faktor kondisi dalam gerbong.
4. Faktor kebersihan ruang tunggu.
5. Faktor reputasi PERUMKA.

Faktor yang tidak masuk dalam analisis adalah faktor ketepatan waktu pemberangkatan kereta api. Dengan demikian terdapat lima faktor yang membedakan terjadinya pengelompokan kelima kluster. Selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut penilaian setiap kelompok terhadap masing-masing faktor pembedanya. Penilaian masing-masing kelompok ini didasarkan pada nilai rata-rata grup.

1. Faktor sifat dan sikap karyawan.

Faktor ini masuk dalam analisis pada tahap ke empat analisis diskriminan. Nilai rata-rata untuk tiap kelompok dari besar ke kecil adalah Kelompok II, I, V, IV, III. Dari nilai rata-rata untuk tiap kelompok dapat diketahui bahwa Kelompok II menganggap kualitas jasa pada faktor ini relatif lebih tinggi dibandingkan dengan

kelompok lain. Kelompok I, IV dan V menganggap kualitas jasa pada faktor ini sedang dan Kelompok III rendah.

## **2. Faktor ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan**

Faktor ini masuk dalam analisis pada tahap pertama. Dengan demikian faktor ini merupakan faktor paling dominan yang membedakan kelima kelompok. Kelompok II, dan V menganggap kualitas jasa pada faktor ini lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok lain.. Kelompok IV menganggap sedang dan kelompok I dan III rendah.

## **3. Faktor kondisi dalam gerbong**

Faktor ini masuk dalam analisis pada tahap ke tiga. Kelompok II dan V menganggap kualitas jasa pada faktor ini tinggi dibandingkan dengan kelompok lain. Kelompok dan IV sedang dan Kelompok I dan III rendah.

## **4. Faktor kebersihan ruang tunggu**

Faktor ini masuk dalam analisis pada tahap ke dua. Kelompok yang memiliki kepuasan tinggi terhadap faktor ini adalah Kelompok I Kelompok IV memiliki kepuasan sedang dan Kelompok II, III dan V rendah.

## **5. Faktor reputasi PERUMKA**

Faktor ini masuk dalam analisis pada tahap terakhir. Kelompok yang memberikan penilaian tinggi pada faktor ini adalah Kelompok IV. Kelompok I, II dan III rendah, Kelompok V sedang.

Hasil analisis diskriminan dua grup pada kelompok komplain tidak komplain menunjukkan hanya satu faktor yang masuk dalam analisis yaitu faktor kondisi dalam gerbong. Hal ini menunjukkan bahwa faktor ini merupakan faktor yang rawan dalam kualitas jasa kereta api. Faktor ini menjadi sumber ketidakpuasan pelanggan sehingga mereka melakukan komplain pada perusahaan.

### 5.5 Interpretasi Hasil Analisis Multi Regresi

Hasil analisis multi regresi menunjukkan bahwa faktor yang masuk dalam persamaan hanya satu yaitu faktor sifat dan sikap karyawan. Ini menunjukkan faktor tersebut memiliki hubungan yang linear terhadap kualitas jasa secara umum. Nilai koefisien persamaan sebesar 0.242170. Faktor-faktor lainnya tidak masuk dalam persamaan. Dengan demikian maka penilaian kualitas jasa PERUMKA secara umum hanya dipengaruhi oleh satu faktor yaitu faktor sifat dan sikap karyawan.

### 5.6 Analisis Secara Umum

Dari hasil plot kesenjangan harapan-persepsi hanya dapat diperoleh informasi tentang kesenjangan yang terjadi antara dua hal tersebut di atas berdasarkan rata-rata penilaian pelanggan terhadap jasa yang mereka terima. Demikian juga dengan tabel frekuensi yang menunjukkan jumlah responden yang nilai persepsi mereka sama dengan atau melebihi harapan terhadap jasa yang diterima memberikan informasi yang terbatas tentang tingkat kualitas jasa kereta api

Bima. Agar dapat lebih jelas maka digunakan hasil analisis diskriminan dan analisis regresi dalam menganalisis tingkat kualitas jasa kereta api Bima.

Dari analisis diskriminan dapat diketahui penilaian masing-masing kelompok terhadap faktor-faktor pembedanya. Dari kelima faktor pembeda kelompok, terdapat dua faktor pembeda yang mendapat penilaian rendah dari tiga kelompok. Faktor tersebut adalah faktor kebersihan ruang tunggu dan faktor reputasi PERUMKA. Faktor kondisi dalam gerbong mendapatkan penilaian tinggi dari dua kelompok dan penilaian rendah dari dua kelompok yang lain.

Faktor yang sering menyebabkan terjadinya komplain adalah faktor kondisi dalam gerbong. Faktor ini meliputi kebersihan gerbong, suhu ruangan dan kondisi tempat duduk. Kelompok pelanggan yang melakukan komplain adalah Kelompok I dan III. Hal ini dapat diketahui dari penilaian mereka yang rendah pada faktor ini. Sedangkan Kelompok IV adalah Kelompok yang potensial melakukan komplain karena penilaian mereka sedang pada faktor ini. Faktor yang mempengaruhi penilaian pelanggan terhadap kualitas jasa kereta api Bima secara umum adalah faktor sifat dan sikap karyawan. Sifat dan sikap karyawan ini meliputi keramahan, perhatian dan mengutamakan pelanggan. Faktor kualitas jasa ini mendapatkan nilai sedang dari tiga kelompok pelanggan.

Saran-saran yang diberikan oleh pelanggan merupakan masukan yang berarti bagi PERUMKA untuk memperbaiki kualitas pelayanannya. Hasil pada tabel 4.17 menunjukkan bahwa mayoritas pelanggan menghendaki peningkatan kebersihan. Kebersihan yang dimaksudkan dalam hal ini adalah kebersihan dalam

arti yang luas. Tidak hanya kebersihan ruang tunggu tetapi juga kebersihan gerbong kereta api secara umum. Saran ke dua yang harus diperhatikan adalah tentang ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan. Saran berikutnya adalah perbaikan menu makanan. Keluhan pelanggan dalam hal ini ditujukan pada kualitas menu makanan, kuantitas dan harga. saran ke empat adalah kondisi tempat duduk. keluhan pelanggan banyak ditujukan pada sempitnya ruang antar tempat duduk sehingga mengurangi kondisi di perjalanan. Saran terakhir adalah peningkatan pelayanan.

PERUMKA harus melakukan peningkatan kualitas jasanya pada dua faktor yang mendapatkan penilaian rendah dari mayoritas kelompok pelanggan. Faktor tersebut adalah kebersihan ruang tunggu dan reputasi PERUMKA. Untuk menghindari terjadinya komplain maka PERUMKA harus meningkatkan kualitas jasa pada faktor kondisi dalam gerbong. Hal tersebut di atas sejalan dengan saran yang diberikan oleh pelanggan yaitu peningkatan kebersihan secara umum dan peningkatan kenyamanan tempat duduk dalam gerbong. Selain itu, PERUMKA juga harus lebih memberikan perhatian pada faktor sifat dan sikap karyawan karena faktor ini menentukan penilaian pelanggan pada kualitas pelayanan jasa kereta api Bima secara umum.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Hasil plot peta harapan-persepsi menunjukkan tidak ada satupun di antara 16 variabel penelitian ini yang memenuhi harapan pelanggan berdasarkan rata-rata penilaian mereka.. Variabel yang memiliki kesenjangan rendah adalah variabel kemudahan mendapatkan tiket, kebersihan ruang tunggu dan ketepatan waktu pemberangkatan kereta api. Variabel yang memiliki kesenjangan tertinggi adalah variabel ketepatan waktu pemberangkatan kereta api.

Dengan analisis faktor, 15 variabel penelitian dapat direduksi menjadi 6 faktor. Faktor-faktor tersebut adalah faktor sifat dan sikap karyawan, faktor ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan, faktor kondisi dalam gerbong, faktor kebersihan ruang tunggu, faktor ketepatan waktu pemberangkatan kereta api dan faktor reputasi PERUMKA.

Analisis kluster membagi 143 responden menjadi 5 kelompok. Kelima kelompok ini dibedakan oleh 5 faktor pembeda, yaitu faktor sifat dan sikap karyawan, faktor ketepatan waktu kedatangan kereta api di tujuan, faktor kondisi dalam gerbong, faktor kebersihan ruang tunggu dan faktor reputasi PERUMKA.

Faktor-faktor yang memperoleh penilaian rendah dari mayoritas kelompok pelanggan adalah faktor kebersihan ruang tunggu dan reputasi PERUMKA. Faktor yang menyebabkan pelanggan melakukan komplain adalah faktor kondisi dalam

gerbong. PERUMKA juga harus lebih memberikan perhatian pada faktor sifat dan sikap karyawan, karena faktor ini mempengaruhi penilaian pelanggan pada kualitas jasa kereta api Bima secara keseluruhan. Dengan kata lain PERUMKA harus memperbaiki pemasaran interaktifnya yaitu hubungan antara karyawan dengan pelanggan.

Saran-saran yang disampaikan pelanggan kepada PERUMKA adalah peningkatan kebersihan, ketepatan waktu kedatangan kereta api, perbaikan menu makanan, kenyamanan tempat duduk dan peningkatan pelayanan secara umum.

## 6.2 Saran-saran

Dalam penelitian ini, hanya diidentifikasi faktor-faktor yang menentukan kualitas jasa dan penilaian kelompok terhadap faktor-faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima. Penelitian ini dapat lebih dikembangkan untuk mendapatkan pemecahan masalah kualitas jasa dalam skala dan ruang lingkup yang lebih luas. Dengan diketahuinya faktor-faktor yang menentukan kualitas jasa kereta api Bima dan penilaian kelompok pelanggan pada masing-masing faktor kualitas jasa maka dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan profil kelompok pelanggan. Tujuannya adalah mengetahui target kelompok pelanggan agar dapat ditentukan langkah-langkah perbaikan terhadap kualitas jasa khususnya kualitas jasa kereta api Bima untuk menarik kelompok pelanggan tertentu.



## DAFTAR PUSTAKA

- Parasuraman, A, Zeithaml, Valerie, Berry, A Conceptual Model Of Service Quality And Its Implication For Future Research, Journal Of Marketing, 1988.
- Arikunto, Suharsimi, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Rineka Cipta, Jakarta, 1992.
- Tjiptono, Fandi, Diana, Anastasia, Total Quality Management, Andi Offset, Yogyakarta, 1995
- Irons, Ken, Managing Service Companies Strategies For Success, HJU, England, 1995
- Cronin, Joseph Jr, and Taylor, Steven, Measuring Service Quality: A Reexamination & Extension, Journal Of Marketing, Volume 56, July, 1992
- Kerlinger, Fred, Asas-Asas Penelitian Behavioral, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, Edisi Ketiga, 1990
- Kottler, Philip, Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Pengendalian, Lembaga Penerbit FE UI, Volume Dua, 1991
- Norusis, Marija J, Advanced Statistics SPSS/PC+ For The IBM PC/XT/AT, SPSS Inc, Chicago, 1986.
- Singarimbun, Masri, Ibnu, Sofyan Efendi Metode Penelitian Survei, LP3ES, Jakarta, 1989
- Chase, Richard B, and Aquilano, Nicholas, Production & Operation Management A Life Cycle Approach, Irwin, Sixth Edition, Boston, 1987.

- Bolton, Ruth N, Drew, James H, A Longitudinal Analysis Of The Impact Of Service Changes On Customer Attitudes, Journal Of Marketing, Volume 55, January, 1991
- Tjiptono, Fandi, Strategi Pemasaran, Andi Offset, Yogyakarta, 1995.
- Dillon, William R, Goldstein, Matthew, Multivariate Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1984

**KERJA SAMA  
PERUMKA  
dengan  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI - ITS SURABAYA**

Dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan kami kepada masyarakat, maka PERUMKA bekerja sama dengan Jurusan Teknik Industri - ITS mengadakan survey guna mengukur kualitas jasa PERUMKA khususnya KA Bima. Untuk itu kami mengharap peran serta Anda dalam memberikan masukan dan penilaian dengan mengisi kuisioner ini. Atas peran serta Anda kami haturkan terima kasih

**Petunjuk pengisian kuisioner**

Berilah tanda cek (√) pada kotak yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Anda.

Anda naik kereta api ini dari stasiun: ☐ Semut ☐ Gubeng ☐ .....

	sangat sulit	sulit	cukup mudah	mudah	sangat mudah
1.. Bagaimana Anda mendapatkan karcis ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Harapan Anda dalam memperoleh karcis:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	sangat kotor	kotor	cukup bersih	bersih	sangat bersih
2. . Bagaimana keadaan ruang tunggu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Anda harapkan ruang tunggu dalam keadaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
3. Bagaimana ketepatan waktu pemberangkatan KA akhir-akhir ini?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menurut Anda, bagaimana seharusnya?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
4. Bagaimana ketepatan waktu kedatangan KA di tujuan akhir-akhir ini?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menurut Anda, bagaimana seharusnya?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Bagaimana penyampaian informasi kedatangan dan pemberangkatan kereta api ?

Penyampaian informasi yang Anda harapkan?

sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Bagaimana PERUMKA menjaga hubungan dengan pelanggan?

Harapan Anda terhadap hal di atas ?

sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Apakah Anda pernah melakukan komplain? ☐ Ya

☐ Tidak

Bila YA, bagaimana penyelesaiannya?

Penyelesaian komplain yang Anda harapkan ?

sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Bagaimana perasaan Anda dalam perjalanan?

Perasaan yang Anda harapkan dalam perjalanan

sangat tidak tenang	tidak tenang	cukup tenang	tenang	sangat tenang
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Bagaimana penampilan crew kereta api (konduktur dan pramugari)?

Penampilan crew kereta api yang Anda harapkan

sangat tidak rapi	tidak rapi	cukup rapi	rapi	sangat rapi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Bagaimana keramahan crew kereta api?

Keramahan yang seharusnya Anda dapatkan

sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Perhatian yang Anda terima dari crew kereta api

Perhatian yang Anda harapkan

sangat buruk	buruk	cukup	baik	sangat baik
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Bagaimana kondisi dalam gerbong kereta api?

Kondisi gerbong seharusnya dalam keadaan?

sangat kotor	kotor	cukup bersih	bersih	sangat bersih
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sangat tidak nyaman	tidak nyaman	biasa	nyaman	sangat nyaman
13. Bagaimana tempat duduk Anda dalam gerbong?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tempat duduk yang Anda harapkan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sangat buruk	buruk	biasa	baik	sangat baik
14. Bagaimana menu makanan yang disediakan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menu makanan yang Anda harapkan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sangat buruk	buruk	wajar	baik	sangat baik
15. Bagaimana reputasi PERUMKA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bagaimana seharusnya reputasi PERUMKA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sangat buruk	buruk	sedang	baik	sangat baik
16. Pada saat-saat tertentu (Lebaran dan Tahun Baru) bagaimana pelayanan PERUMKA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menurut Anda, bagaimana seharusnya?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sangat buruk									sangat baik
16. Secara umum, berilah nilai terhadap kualitas pelayanan PERUMKA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Saran-saran Anda kepada PERUMKA

1. ....
2. ....
3. ....

Penanggung Jawab Survey,

ttd

Ir. Bustanul Arifin Noer, MSc

## LAMPIRAN

## DATA MENTAH

P1	H1	P2	H2	P3	H3	P4	H4	P5	H5	P6	H6	P7	H7	P8	H8	P9	H9
3	3	4	4	4	3	2	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4
5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4
4	4	4	4	4	4	1	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4
4	4	3	3	4	4	1	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4
3	3	3	3	3	3	1	5	3	4	2	3	2	5	3	4	2	3
5	5	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	4
3	4	4	3	4	4	2	3	2	4	2	3	2	3	2	3	4	4
5	5	4	4	3	4	3	5	3	5	3	5	3	5	4	4	3	5
4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	3	3	4	3	4	4	4
4	4	3	4	4	4	3	3	1	3	3	3	3	3	4	4	3	5
5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5
5	5	5	5	4	4	5	5	3	4	3	4	4	5	3	4	5	5
4	4	4	5	5	4	2	4	2	4	2	5	3	5	2	5	5	5
4	4	4	4	3	4	1	4	4	5	3	4	2	4	3	4	1	3
4	5	5	5	4	5	3	5	3	5	4	4	4	5	4	4	4	5
4	4	4	4	4	3	2	4	2	4	3	4	1	3	2	4	1	4
3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3
4	4	5	5	3	4	3	5	2	4	2	3	2	4	4	4	1	4
4	4	3	5	4	5	3	4	3	5	3	5	3	5	3	5	4	4
5	5	3	5	4	3	3	5	2	5	2	5	2	5	3	4	3	5
4	4	3	4	3	4	3	5	4	5	3	4	3	4	4	4	3	4
5	5	3	4	4	5	1	5	3	5	3	5	3	5	5	5	3	5
4	4	4	4	3	4	3	4	1	4	2	4	2	4	3	4	1	3
3	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	1	3	4	3	1	5
2	4	3	3	3	4	2	4	2	3	1	3	3	4	4	4	2	3
5	4	3	4	4	4	4	4	1	4	1	4	1	4	3	4	3	3
5	5	4	4	3	4	1	4	3	5	2	5	2	3	3	4	3	4
3	3	3	3	3	4	1	3	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4
4	4	4	5	5	5	3	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5
3	3	4	3	3	4	3	4	2	4	3	4	1	4	3	5	1	3
4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	5	5	2	5
5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
5	5	4	4	5	5	1	4	1	5	5	4	4	3	4	4	5	5
4	5	4	4	4	4	4	4	2	3	1	5	3	3	4	4	1	3
4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4
4	4	4	4	4	4	1	5	2	4	2	4	2	4	2	4	1	4
4	4	3	4	4	4	2	5	3	5	3	5	3	4	4	5	4	4
3	3	4	5	5	5	3	4	1	4	3	5	1	5	5	5	1	5
3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	5	4	5	4	3	3	3	2
3	3	3	3	4	4	2	4	1	4	3	4	2	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4	5	2	4	3	5	4	4	4	4	5	5
4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	5	1	3
3	3	4	4	4	4	2	3	1	3	2	4	3	3	5	5	1	4
4	4	4	4	4	4	1	4	4	5	3	5	3	4	3	4	3	4
3	4	3	4	4	5	1	5	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4
3	4	4	4	4	5	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	4	4	2	4	4	4	3	5	3	4	2	4	2	5
5	5	5	5	3	4	3	5	3	5	3	5	5	3	3	5	1	5
4	3	4	4	4	4	1	4	3	3	2	4	3	4	3	4	2	4
3	3	3	4	5	5	1	5	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4

4	5	3	5	4	5	4	5	2	5	3	5	3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	2	4	2	5	3	5	3	5	5	5	1	4
4	4	4	4	3	4	1	4	4	5	4	3	4	4	2	3	3	3
4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	3	3	1	3	2	4	1	4
3	4	5	5	4	5	3	5	3	5	3	5	1	5	4	4	1	5
4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	3	2	4
4	4	5	5	4	4	4	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5
4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	4
5	5	5	5	4	5	2	5	3	5	3	4	3	4	4	3	2	4
3	4	4	4	5	5	3	5	4	5	4	4	3	5	5	5	3	4
4	5	3	4	4	4	3	4	2	4	3	5	3	5	4	4	5	5
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4
5	3	3	5	4	4	2	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5
4	4	3	4	5	5	1	4	3	5	4	5	3	5	5	5	1	5
5	5	3	4	3	4	2	5	4	5	3	4	4	3	5	3	2	4
4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	1	4
4	5	3	4	4	4	2	5	2	5	2	4	3	4	2	4	2	5
3	3	3	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
3	3	3	3	4	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	1	4
5	5	3	5	3	4	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5
4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	5	5	4	4	4
3	4	3	5	4	4	1	5	3	4	3	4	3	3	2	4	1	3
4	4	4	5	4	4	1	4	3	4	3	4	2	3	3	3	1	4
4	4	3	3	4	5	2	4	2	4	2	5	2	4	5	5	2	5
4	4	5	5	4	4	3	4	2	4	2	4	2	4	3	4	3	4
4	5	4	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4
3	4	4	4	4	4	2	4	2	5	3	4	4	4	5	4	1	5
4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4	2	5
5	5	3	4	3	4	2	5	3	5	3	4	2	4	5	4	3	4
5	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	3	4	2	3	1	4
4	4	5	5	3	4	3	4	1	4	2	4	3	4	3	4	1	5
4	4	4	4	5	4	2	5	4	5	3	4	1	5	4	5	2	4
3	3	3	3	4	4	2	5	4	4	3	5	2	4	4	4	3	3
4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	4	4	2	5	5	5	1	5
5	5	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	3	5	5	2	4
5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	2	4
5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	5	2	5	4	4	4	4
3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	5	3	4	2	4	3	5
4	4	5	4	4	4	1	4	2	4	3	4	3	5	3	4	4	5
4	4	5	4	3	4	1	4	2	4	3	4	3	5	4	4	5	5
4	5	3	3	5	5	1	4	2	5	4	5	3	4	5	5	1	4
3	3	5	5	5	4	1	5	2	5	3	3	4	4	3	4	1	3
4	4	3	5	5	5	2	4	2	4	3	5	2	4	3	3	2	4
4	3	5	4	4	4	2	5	3	3	2	4	2	4	4	5	2	5
4	4	5	5	5	5	3	4	3	4	2	5	2	4	4	4	2	4
4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	4
5	5	3	3	5	5	3	5	4	4	3	4	2	4	3	4	2	5
4	4	4	5	3	4	2	5	4	4	5	5	2	4	2	4	4	4
5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	2	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5

4	4	5	5	4	4	5	4	2	4	3	4	2	5	4	4	2	5
3	3	4	5	4	4	3	4	2	5	3	4	3	3	3	5	2	4
4	4	4	5	4	4	2	5	1	4	3	4	3	4	3	4	1	4
5	5	4	4	5	5	3	4	1	5	3	4	3	3	4	4	2	4
3	4	3	3	5	5	3	5	1	5	3	4	3	5	5	5	4	4
3	4	3	3	5	5	2	4	2	4	3	5	4	4	3	4	3	5
4	4	4	4	4	4	2	5	3	4	2	5	5	5	4	4	2	4
5	5	3	4	4	4	1	4	2	4	1	4	5	5	2	4	2	4
5	5	4	4	4	5	3	4	1	4	3	4	3	3	4	4	4	3
3	3	3	3	5	5	3	5	1	5	3	4	3	5	5	5	4	4
3	3	5	5	4	4	2	5	3	5	2	5	3	5	2	4	2	4
4	4	3	4	5	5	4	4	2	4	1	4	5	5	2	4	4	4
4	4	3	5	3	4	2	5	3	5	2	5	3	5	4	4	3	4
5	5	3	4	5	5	1	4	2	4	1	4	5	5	3	4	2	4
4	4	3	4	4	4	1	5	2	4	3	5	4	3	3	4	4	4
4	4	5	5	5	5	3	5	2	5	1	5	2	4	2	4	2	5
3	3	3	5	5	5	3	5	4	5	3	4	3	4	3	4	2	4
4	4	4	4	4	4	1	4	3	5	2	5	2	3	3	3	3	4
3	3	4	4	4	4	1	3	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4
3	4	3	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4
3	3	3	4	3	4	1	5	2	4	2	4	2	4	4	4	1	4
4	5	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	3	4	1	4	3	5	1	3
4	4	5	5	3	3	4	4	4	2	3	4	5	3	3	4	4	4
3	4	5	5	4	4	1	4	3	3	2	4	3	5	3	4	4	4
3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	2	4	4	5
3	4	3	3	5	5	2	4	2	4	3	5	4	4	4	4	3	5
4	4	3	4	4	4	1	4	2	4	1	4	5	5	2	4	2	4
4	4	4	4	5	5	3	5	2	5	1	5	2	4	5	5	2	5
3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	3	4
3	3	3	3	4	4	2	4	1	4	3	4	2	4	3	4	5	4
4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	5	3	4	3	4	4	4
3	4	4	4	3	4	2	5	4	5	3	4	4	3	5	4	2	4
3	3	3	3	4	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4
4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	5	2	5	2	4	2	5	2	4	2	5	2	5
3	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4
4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	3	4	4	1	4
4	4	4	4	4	4	2	4	2	5	3	5	3	5	3	5	4	4
3	5	5	5	3	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
3	3	5	5	4	4	1	4	3	4	3	4	2	3	3	3	1	4
5	5	5	5	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	4



H10	P11	H11	P12	H12	P13	H13	P14	H14	P15	H15	YN	P16	H16	N
5	3	4	3	4	3	4	3	5	4	5	1	3	4	7
4	3	4	4	5	3	5	3	5	5	5	0	###	###	5
4	2	3	3	4	3	4	4	4	3	4	0	###	###	6
4	3	5	4	4	2	4	3	5	3	4	0	###	###	9
3	4	5	2	3	3	3	3	4	4	4	0	###	###	7
5	1	4	5	5	4	3	4	4	3	4	0	###	###	7
3	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	0	###	###	7
5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	0	###	###	8
3	2	5	3	4	3	5	4	4	4	4	1	4	4	4
4	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	0	###	###	5
5	3	5	2	5	3	5	4	5	4	4	1	5	5	5
4	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	1	3	4	7
5	4	5	5	5	1	5	3	5	3	5	0	###	###	8
4	3	4	2	4	2	4	4	4	3	3	0	###	###	6
5	3	4	4	4	4	5	3	5	3	5	0	###	###	8
3	2	3	2	4	1	5	4	4	3	4	1	4	4	7
4	1	4	1	3	1	4	3	4	4	4	0	###	###	7
5	3	5	3	4	3	4	5	5	4	5	0	###	###	6
5	2	4	3	3	2	5	4	4	3	4	0	###	###	5
5	3	5	3	3	2	5	5	5	5	5	0	###	###	5
4	3	4	3	5	3	4	4	4	5	5	0	###	###	6
5	4	5	5	5	3	5	3	5	3	5	0	###	###	7
3	2	3	3	4	3	4	2	3	4	4	1	3	4	4
5	3	4	4	4	3	4	5	5	4	4	0	###	###	6
4	4	4	3	4	2	3	4	4	3	5	0	###	###	5
3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	0	###	###	8
5	3	4	5	5	2	4	3	4	4	4	1	4	4	5
3	3	4	2	5	2	5	3	5	4	5	0	###	###	7
5	2	3	4	5	3	5	5	5	5	5	0	###	###	5
4	3	4	3	4	2	4	2	3	3	4	0	###	###	5
4	3	5	5	5	3	5	4	5	3	5	0	###	###	8
4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	0	###	###	10
3	5	4	2	4	1	5	4	5	3	5	0	###	###	7
4	2	5	4	3	3	4	5	4	4	4	0	###	###	6
4	4	5	3	5	2	4	3	3	2	3	1	4	4	4
5	2	4	4	5	3	5	5	5	5	5	1	2	4	7
4	2	3	1	4	3	4	3	4	2	4	1	4	4	8
5	4	5	4	4	3	4	3	4	3	5	0	###	###	6
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	7
5	2	4	3	4	3	5	3	4	4	5	0	###	###	5
5	3	5	4	5	3	4	3	4	4	5	0	###	###	8
3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	0	###	###	7
4	3	3	5	5	1	3	3	3	2	4	1	4	5	8
4	4	4	3	4	3	5	4	4	3	3	0	###	###	6
4	1	4	4	5	3	4	4	4	5	5	0	###	###	7
4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	0	###	###	9
4	3	4	5	5	2	4	4	5	4	4	0	###	###	5
5	4	5	3	5	3	5	4	4	4	5	0	###	###	8
4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	0	###	###	5
3	4	4	3	4	2	5	3	3	3	4	0	###	###	7

4	3	5	4	5	2	5	4	5	3	4	0	###	###	8
3	4	5	3	5	3	5	3	5	4	5	0	###	###	7
5	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	0	###	###	7
3	2	5	4	4	3	4	3	3	2	4	1	3	5	5
5	3	4	3	4	3	4	4	4	2	4	0	###	###	5
4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	6
5	3	4	2	5	3	4	3	4	3	4	0	###	###	8
4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	0	###	###	8
5	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5	1	3	4	6
4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	0	###	###	9
4	3	4	5	5	3	4	3	5	3	5	0	###	###	6
5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	0	###	###	8
4	2	5	3	5	3	4	5	5	4	4	0	###	###	6
4	3	4	5	5	3	5	3	4	2	5	1	4	5	7
4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	5	1	4	4	5
5	3	5	4	5	3	4	3	4	4	4	0	###	###	7
4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	0	###	###	5
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	0	###	###	8
3	3	4	4	4	5	5	4	3	3	3	0	###	###	7
5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0	###	###	8
3	3	5	4	5	3	4	4	4	3	4	0	###	###	7
4	2	5	3	5	3	3	3	4	4	4	1	3	5	6
4	3	5	5	5	3	5	4	4	3	4	0	###	###	7
5	2	4	4	5	5	5	4	5	1	3	1	3	4	5
4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	0	###	###	6
5	2	4	3	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	5
4	4	4	4	4	2	4	3	5	4	4	0	###	###	4
3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5	0	###	###	6
3	2	4	2	4	2	4	3	3	3	4	1	3	4	6
4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	1	4	4	4
5	2	4	2	4	3	3	3	4	4	4	0	###	###	5
3	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	4	4
4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	0	###	###	5
4	3	4	2	4	3	4	5	5	4	4	1	4	4	7
5	4	4	3	3	4	4	4	4	3	5	0	###	###	6
5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	0	###	###	7
4	3	4	3	4	3	4	4	5	3	5	0	###	###	5
4	2	4	4	5	3	4	4	4	5	5	1	3	4	7
4	3	5	3	5	4	4	3	3	3	5	0	###	###	7
4	3	5	2	5	4	4	3	4	4	5	0	###	###	7
4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	0	###	###	8
5	2	5	5	5	3	4	3	3	4	5	0	###	###	4
4	2	4	4	4	5	5	4	4	4	4	1	3	4	6
3	3	3	4	5	3	4	3	5	3	5	0	###	###	7
3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	1	5	5	7
5	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	0	###	###	5
4	3	4	5	5	5	5	3	4	3	4	0	###	###	5
4	2	5	2	5	3	4	4	4	5	5	0	###	###	7
4	3	4	2	5	4	4	4	5	4	5	0	###	###	6
4	2	4	4	4	3	4	3	4	3	4	1	3	5	8
4	4	4	3	3	5	5	3	5	5	5	0	###	###	9

5	3	5	4	4	4	4	3	3	3	5	1	2	5	6
5	4	5	4	4	3	3	3	4	3	5	1	4	4	8
4	2	4	3	5	2	3	4	5	3	4	0	###	###	7
4	2	5	2	5	4	4	3	4	4	4	0	###	###	8
4	2	4	2	4	4	4	5	5	4	5	1	3	4	7
4	3	4	1	4	3	4	2	4	4	4	0	###	###	6
5	3	4	5	5	3	3	5	5	3	4	1	2	5	7
5	4	4	4	4	3	4	3	5	5	5	0	###	###	5
4	2	5	3	5	4	4	4	4	4	4	0	###	###	8
4	2	4	4	4	4	4	3	5	4	5	1	2	4	7
5	3	5	3	4	3	5	4	4	3	5	0	###	###	6
5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	1	4	4	7
4	3	5	3	5	3	5	4	4	4	5	0	###	###	6
5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	0	###	###	6
5	4	4	5	5	3	5	4	4	4	4	0	###	###	8
4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	0	###	###	6
4	3	4	5	5	3	4	4	4	3	5	0	###	###	7
5	3	4	5	5	2	4	3	4	3	4	1	4	4	5
3	3	4	2	5	5	5	5	5	5	5	0	###	###	7
4	4	5	3	5	4	4	3	3	1	3	1	3	5	4
5	1	4	4	5	3	5	5	5	4	4	1	2	4	5
4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	0	###	###	9
4	3	4	3	4	2	4	3	3	2	4	0	###	###	5
4	4	2	5	4	3	3	4	5	3	4	0	###	###	6
5	3	4	2	4	5	5	3	3	4	4	1	3	4	7
4	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	1	4	4	8
4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	0	###	###	4
5	4	4	2	4	2	4	3	4	3	3	0	###	###	8
4	2	4	4	4	3	4	5	5	5	5	0	###	###	6
4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	7
5	2	4	3	4	5	5	3	4	4	5	0	###	###	5
4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	3	0	###	###	6
4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	5	1	2	4	5
3	3	3	3	4	4	4	5	4	3	3	0	###	###	7
3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	0	###	###	8
4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	7
4	4	4	3	4	4	4	3	5	4	4	0	###	###	4
5	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4	0	###	###	7
3	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	1	2	4	7
3	3	5	4	5	3	4	3	4	4	4	0	###	###	7
5	2	4	3	5	4	5	5	5	3	3	1	4	4	5
4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	0	###	###	6

ZH10	ZH11	ZH12	ZH13	ZH14	ZH15	ZH16	ZH2	ZH3
1.21585	-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	-.53613	-.22240	-2.33998
-.20929	-.30258	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	-1.96676	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	1.36160	-.55638	-.35205	1.16144	-.50682	#NULL!	-1.73680	-.42788
-1.63442	1.36160	-2.24921	-2.08804	-.39077	-.50682	#NULL!	-1.73680	-2.33998
1.21585	-.30258	1.13644	-2.08804	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-1.63442	-.30258	-2.24921	-.35205	-1.94297	-.50682	#NULL!	-1.73680	-.42788
1.21585	-1.96676	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
-1.63442	1.36160	-.55638	1.38393	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
-.20929	-1.96676	-2.24921	-2.08804	-1.94297	-2.08239	#NULL!	-.22240	-.42788
1.21585	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	-.50682	1.82283	1.29201	1.48421
-.20929	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	-.53613	1.29201	-.42788
1.21585	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	-.42788
-.20929	-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-2.08239	#NULL!	-.22240	-.42788
1.21585	-.30258	-.55638	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	1.48421
-1.63442	-1.96676	-.55638	1.38393	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	-2.33998
-.20929	-.30258	-2.24921	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-2.33998
1.21585	1.36160	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	-.42788
1.21585	-.30258	-2.24921	1.38393	-.39077	-.50682	#NULL!	1.29201	1.48421
1.21585	1.36160	-2.24921	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	-2.33998
-.20929	-.30258	1.13644	-.35205	-.39077	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
1.21585	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	1.48421
-1.63442	-1.96676	-.55638	-.35205	-1.94297	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
1.21585	-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	-.30258	-.55638	-2.08804	-.39077	1.06874	#NULL!	-1.73680	-.42788
-1.63442	-.30258	-.55638	-2.08804	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
1.21585	-.30258	1.13644	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
-1.63442	-.30258	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-1.73680	-.42788
1.21585	-1.96676	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	1.48421
-.20929	-.30258	-.55638	-.35205	-1.94297	-.50682	#NULL!	-1.73680	-.42788
-.20929	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-1.63442	-.30258	-.55638	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	1.48421
-.20929	1.36160	-2.24921	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	1.36160	1.13644	-.35205	-1.94297	-2.08239	-.53613	1.29201	1.48421
1.21585	-.30258	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	-.53613	-.22240	-.42788
-.20929	-1.96676	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
1.21585	1.36160	-.55638	-.35205	-.39077	1.06874	#NULL!	1.29201	1.48421
-1.63442	-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-1.73680	-.42788
1.21585	-.30258	-.55638	1.38393	-.39077	1.06874	#NULL!	-1.73680	-.42788
1.21585	1.36160	1.13644	-.35205	-.39077	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
-1.63442	-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	-1.96676	1.13644	-2.08804	-1.94297	-.50682	1.82283	-.22240	-.42788
-.20929	-.30258	-.55638	1.38393	-.39077	-2.08239	#NULL!	-.22240	-.42788
-.20929	-.30258	1.13644	-.35205	-.39077	1.06874	#NULL!	-.22240	1.48421
-.20929	-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	1.48421
-.20929	-.30258	1.13644	-.35205	1.16144	-.50682	#NULL!	1.29201	-.42788
1.21585	1.36160	1.13644	1.38393	-.39077	1.06874	#NULL!	1.29201	-.42788
-.20929	-1.96676	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-1.63442	-.30258	-.55638	1.38393	-1.94297	-.50682	#NULL!	-.22240	1.48421

- .20929	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	- .50682	#NULL!	1.29201	1.48421
-1.63442	1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
-1.63442	1.36160	- .55638	- .35205	-1.94297	- .50682	1.82283	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	1.29201	1.48421
- .20929	1.36160	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	- .53613	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	1.13644	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	-2.08239	#NULL!	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	1.06874	- .53613	1.29201	1.48421
- .20929	- .30258	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	- .22240	1.48421
- .20929	- .30258	1.13644	- .35205	1.16144	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
1.21585	1.36160	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	- .35205	1.16144	- .50682	#NULL!	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	1.13644	1.38393	- .39077	1.06874	1.82283	- .22240	1.48421
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	1.16144	1.06874	- .53613	- .22240	- .42788
1.21585	1.36160	1.13644	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	1.16144	-2.08239	#NULL!	- .22240	- .42788
-1.63442	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
-1.63442	- .30258	- .55638	1.38393	-1.94297	-2.08239	#NULL!	-1.73680	1.48421
1.21585	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
-1.63442	1.36160	1.13644	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	1.29201	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	-2.08804	- .39077	- .50682	1.82283	- .22240	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	1.38393	- .39077	- .50682	#NULL!	1.29201	- .42788
1.21585	- .30258	1.13644	1.38393	1.16144	-2.08239	- .53613	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	-1.73680	1.48421
1.21585	- .30258	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	- .53613	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	1.16144	- .50682	#NULL!	1.29201	- .42788
-1.63442	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
-1.63442	- .30258	- .55638	- .35205	-1.94297	- .50682	- .53613	- .22240	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	- .53613	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	- .55638	-2.08804	- .39077	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
-1.63442	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	1.06874	- .53613	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	1.16144	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	1.16144	- .50682	- .53613	-1.73680	- .42788
1.21585	- .30258	-2.24921	- .35205	- .39077	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	- .55638	1.38393	- .39077	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	1.16144	1.06874	#NULL!	- .22240	1.48421
- .20929	- .30258	1.13644	- .35205	- .39077	1.06874	- .53613	-1.73680	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	- .35205	-1.94297	1.06874	#NULL!	-1.73680	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	- .35205	- .39077	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	- .35205	- .39077	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788
1.21585	1.36160	1.13644	- .35205	-1.94297	1.06874	#NULL!	-1.73680	1.48421
- .20929	- .30258	- .55638	1.38393	- .39077	- .50682	- .53613	1.29201	- .42788
-1.63442	-1.96676	1.13644	- .35205	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	1.48421
-1.63442	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	1.82283	- .22240	- .42788
1.21585	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	#NULL!	1.29201	1.48421
- .20929	- .30258	1.13644	1.38393	- .39077	- .50682	#NULL!	- .22240	- .42788
- .20929	1.36160	1.13644	- .35205	- .39077	1.06874	#NULL!	-1.73680	1.48421
- .20929	- .30258	1.13644	- .35205	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	- .42788
- .20929	- .30258	- .55638	- .35205	- .39077	- .50682	1.82283	- .22240	1.48421
- .20929	- .30258	-2.24921	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	- .22240	- .42788

1.36160	-.55638	-.35205	-1.94297	1.06874	1.82283	1.29201	-.42788
1.36160	-.55638	-2.08804	-.39077	1.06874	-.53613	1.29201	-.42788
-.30258	1.13644	-2.08804	1.16144	-.50682	#NULL!	1.29201	-.42788
1.36160	1.13644	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	1.48421
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	-.53613	-1.78680	1.48421
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-1.78680	1.48421
-.30258	1.13644	-2.08804	1.16144	-.50682	1.82283	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
1.36160	1.13644	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	1.48421
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	-.53613	-1.78680	1.48421
1.36160	-.55638	1.38393	-.39077	1.06874	#NULL!	1.29201	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	-.53613	-.22240	1.48421
1.36160	1.13644	1.38393	-.39077	1.06874	#NULL!	1.29201	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	1.48421
-.30258	1.13644	1.38393	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	#NULL!	1.29201	1.48421
-.30258	1.13644	-.35205	-.39077	1.06874	#NULL!	1.29201	1.48421
-.30258	1.13644	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
-.30258	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
1.36160	1.13644	-.35205	-1.94297	-2.08239	1.82283	1.29201	1.48421
-.30258	1.13644	1.38393	1.16144	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	-1.94297	-.50682	#NULL!	-.22240	-.42788
-3.63094	-.55638	-2.08804	1.16144	-.50682	#NULL!	1.29201	-2.33998
-.30258	-.55638	1.38393	-1.94297	-.50682	-.53613	1.29201	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	-1.78680	1.48421
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-2.08239	#NULL!	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	1.48421
-1.96676	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-1.78680	-2.33998
-.30258	-.55638	1.38393	-.39077	1.06874	#NULL!	-1.78680	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-2.08239	#NULL!	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	-.53613	-.22240	-.42788
-1.96676	-.55638	-.35205	-.39077	-2.08239	#NULL!	-1.78680	1.48421
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	1.06874	#NULL!	-.22240	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	-.39077	-.50682	-.53613	-.22240	1.48421
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	-.50682	#NULL!	1.29201	-.42788
1.36160	1.13644	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	1.29201	1.48421
1.36160	1.13644	1.38393	1.16144	1.06874	-.53613	-.22240	-.42788
1.36160	1.13644	-.35205	-.39077	-.50682	#NULL!	1.29201	-.42788
-.30258	1.13644	1.38393	1.16144	-2.08239	-.53613	1.29201	-.42788
-.30258	-.55638	-.35205	1.16144	-.50682	#NULL!	1.29201	-.42788

ZH4	ZH5	ZH6	ZH7	ZH8	ZH9		ZN	ZP1
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208		.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-1.	.08611	1.51444
-.52966	-1.68619	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-.32477		.13505
1.27370	1.21893	-.30258	-.02968	-1.89429	-.27208	1.	.95926	.13505
1.27370	-.23363	-1.96676	1.38516	-.12381	-1.82835		.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-1.89429	-.27208		.43657	1.51444
-2.33301	-.23363	-1.96676	-1.44452	-1.89429	-.27208		.43657	-1.24435
1.27370	1.21893	1.36160	1.38516	-.12381	1.28420	1.	.19792	1.51444
-.52966	-.23363	-1.96676	-.02968	-.12381	-.27208	-1.	.84745	.13505
-2.33301	-1.68619	-1.96676	-1.44452	-.12381	1.28420	-1.	.08611	.13505
1.27370	1.21893	-.30258	-.02968	-.12381	1.28420	-1.	.08611	1.51444
1.27370	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	1.28420		.43657	1.51444
-.52966	-.23363	1.36160	1.38516	1.64667	1.28420	1.	.19792	.13505
-.52966	1.21893	-.30258	-.02968	-.12381	-1.82835	-.32477		.13505
1.27370	1.21893	-.30258	1.38516	-.12381	1.28420	1.	.19792	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208		.43657	.13505
-.52966	-.23363	-1.96676	-1.44452	-1.89429	-1.82835		.43657	-1.24435
1.27370	-.23363	-1.96676	-.02968	-.12381	-.27208	-.32477		.13505
-.52966	1.21893	1.36160	1.38516	1.64667	-.27208	-1.	.08611	.13505
1.27370	1.21893	1.36160	1.38516	-.12381	1.28420	-1.	.08611	1.51444
1.27370	1.21893	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-.32477		.13505
1.27370	1.21893	1.36160	1.38516	1.64667	1.28420		.43657	1.51444
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-1.82835	-1.	.84745	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-1.89429	1.28420	-.32477		-1.24435
-.52966	-1.68619	-1.96676	-.02968	-.12381	-1.82835	-1.	.08611	-2.62375
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-1.82835	1.	.19792	1.51444
-.52966	1.21893	1.36160	-1.44452	-.12381	-.27208	-1.	.08611	1.51444
-2.33301	-.23363	-.30258	-1.44452	-1.89429	-.27208		.43657	-1.24435
-.52966	1.21893	1.36160	1.38516	1.64667	1.28420	-1.	.08611	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	1.64667	-1.82835	-1.	.08611	-1.24435
-2.33301	-.23363	-1.96676	-.02968	1.64667	1.28420	1.	.19792	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	2.	.72060	1.51444
-.52966	1.21893	-.30258	-1.44452	-.12381	1.28420		.43657	1.51444
-.52966	-1.68619	1.36160	-1.44452	-.12381	-1.82835	-.32477		.13505
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208	-1.	.84745	.13505
1.27370	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208		.43657	.13505
1.27370	1.21893	1.36160	-.02968	1.64667	-.27208	1.	.19792	.13505
-.52966	-.23363	1.36160	1.38516	1.64667	1.28420	-.32477		-1.24435
-.52966	-1.68619	-.30258	-1.44452	-1.89429	-3.38463		.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-1.	.08611	-1.24435
1.27370	-.23363	1.36160	-.02968	-.12381	1.28420	1.	.19792	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	1.64667	-1.82835		.43657	.13505
-2.33301	-1.68619	-.30258	-1.44452	1.64667	-.27208	1.	.19792	-1.24435
-.52966	1.21893	1.36160	-.02968	-.12381	-.27208	-.32477		.13505
1.27370	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208		.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	1.	.95926	-1.24435
-.52966	-.23363	1.36160	-.02968	-.12381	1.28420	-1.	.08611	1.51444
1.27370	1.21893	1.36160	-1.44452	1.64667	1.28420	1.	.19792	1.51444
-.52966	-1.68619	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-1.	.08611	.13505
1.27370	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208		.43657	-1.24435





-.52966	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	1.28420	-.32477	.13505
-.52966	1.21893	-.30258	-1.44452	1.64667	-.27208	1.19792	-1.24435
1.27370	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	.43657	.13505
-.52966	1.21893	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208	1.19792	1.51444
1.27370	1.21893	-.30258	1.38516	1.64667	-.27208	.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	1.36160	-.02968	-.12381	1.28420	-.32477	-1.24435
1.27370	-.23363	1.36160	1.38516	-.12381	-.27208	.43657	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	-.27208	-1.08611	1.51444
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-.12381	-1.82835	1.19792	1.51444
1.27370	1.21893	-.30258	1.38516	1.64667	-.27208	.43657	-1.24435
1.27370	1.21893	1.36160	1.38516	-.12381	-.27208	-.32477	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	-.27208	.43657	.13505
1.27370	1.21893	1.36160	1.38516	-.12381	-.27208	-.32477	.13505
-.52966	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	-.27208	-.32477	1.51444
1.27370	-.23363	1.36160	-1.44452	-.12381	-.27208	1.19792	.13505
1.27370	1.21893	1.36160	-.02968	-.12381	1.28420	-.32477	.13505
1.27370	1.21893	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	.43657	-1.24435
-.52966	1.21893	1.36160	-1.44452	-1.89429	-.27208	-1.08611	.13505
-2.33301	-.23363	-.30258	-1.44452	-1.89429	-.27208	.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208	-1.84745	-1.24435
1.27370	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-1.08611	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	1.95926	.13505
-2.33301	-.23363	-.30258	-.02968	1.64667	-1.82835	-1.08611	.13505
-.52966	-3.13875	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208	-.32477	.13505
-.52966	-1.68619	-.30258	1.38516	-.12381	-.27208	.43657	-1.24435
-.52966	-1.68619	-.30258	-.02968	-.12381	1.28420	1.19792	-1.24435
-.52966	-.23363	1.36160	-.02968	-.12381	1.28420	-1.84745	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	-.27208	1.19792	.13505
1.27370	1.21893	1.36160	-.02968	1.64667	1.28420	-.32477	.13505
-.52966	-1.68619	1.36160	-.02968	-1.89429	-.27208	.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-1.08611	-1.24435
-.52966	-.23363	1.36160	-.02968	-.12381	-.27208	-.32477	.13505
1.27370	1.21893	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208	-1.08611	-1.24435
1.27370	-1.68619	-1.96676	-1.44452	-.12381	-.27208	.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	1.19792	.13505
1.27370	-.23363	1.36160	-.02968	1.64667	1.28420	.43657	1.51444
-.52966	-1.68619	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-1.84745	-1.24435
-.52966	1.21893	-.30258	-1.44452	-.12381	-.27208	.43657	.13505
-.52966	1.21893	1.36160	1.38516	1.64667	-.27208	.43657	.13505
1.27370	-.23363	-.30258	1.38516	-.12381	1.28420	.43657	-1.24435
-.52966	-.23363	-.30258	-1.44452	-1.89429	-.27208	-1.08611	-1.24435
-.52966	-3.13875	-.30258	-.02968	-.12381	-.27208	-.32477	1.51444

ZP10	ZP11	ZP12	ZP13	ZP14	ZP15	ZP16	ZP2
-.63592	.08448	-.45505	-.17819	-.93127	.41558	-.38385	.24973
.34189	.08448	.56171	-.17819	-.93127	1.60415	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	-.45505	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
1.31970	.08448	.56171	-1.23990	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
-1.61373	1.29253	-1.47182	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	-1.12376
-1.61373	-2.33163	1.57847	.88352	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	-2.33163	-.45505	-1.23990	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
1.31970	1.29253	1.57847	.88352	1.73215	1.60415	#NULL!	.24973
-.63592	-1.12357	-.45505	-.17819	.40044	.41558	.82254	.24973
-.63592	-1.12357	-.45505	-2.30162	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	.08448	-1.47182	-.17819	.40044	.41558	2.02893	1.62321
-.63592	-1.12357	1.57847	-.17819	1.73215	1.60415	-.38385	1.62321
1.31970	1.29253	1.57847	-2.30162	-.93127	-.77298	#NULL!	.24973
-.63592	.08448	-1.47182	-1.23990	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	.08448	.56171	.88352	-.93127	-.77298	#NULL!	1.62321
-.63592	-1.12357	-1.47182	-2.30162	.40044	-.77298	.82254	.24973
-.63592	-2.33163	-2.48858	-2.30162	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
.34189	.08448	-.45505	-.17819	1.73215	.41558	#NULL!	1.62321
1.31970	-1.12357	-.45505	-1.23990	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-.63592	.08448	-.45505	-1.23990	1.73215	1.60415	#NULL!	-1.12376
.34189	.08448	-.45505	-.17819	.40044	1.60415	#NULL!	-1.12376
.34189	1.29253	1.57847	-.17819	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
-1.61373	-1.12357	-.45505	-.17819	-2.26297	.41558	-.38385	.24973
-.63592	.08448	.56171	-.17819	1.73215	.41558	#NULL!	.24973
-.63592	1.29253	-.45505	-1.23990	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	-1.12357	.56171	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
-1.61373	.08448	1.57847	-1.23990	-.93127	.41558	.82254	.24973
2.29752	.08448	-1.47182	-1.23990	-.93127	.41558	#NULL!	-1.12376
1.31970	-1.12357	.56171	-.17819	1.73215	1.60415	#NULL!	.24973
-1.61373	.08448	-.45505	-1.23990	-2.26297	-.77298	#NULL!	.24973
-.63592	.08448	1.57847	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
1.31970	1.29253	.56171	-2.30162	.40044	.41558	#NULL!	1.62321
.34189	2.50059	-1.47182	-2.30162	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
-1.61373	-1.12357	.56171	-.17819	1.73215	.41558	#NULL!	.24973
.34189	1.29253	-.45505	-1.23990	-.93127	-1.96155	.82254	1.62321
-1.61373	-1.12357	.56171	-.17819	1.73215	1.60415	-1.99025	.24973
1.31970	-1.12357	-2.48858	-.17819	-.93127	-1.96155	.82254	-1.12376
.34189	1.29253	.56171	-.17819	-.93127	-.77298	#NULL!	.24973
2.29752	.08448	.56171	.88352	.40044	.41558	-.38385	-1.12376
.34189	-1.12357	-.45505	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	-1.12376
1.31970	.08448	.56171	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	-1.12376
2.29752	.08448	.56171	-1.23990	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	.08448	1.57847	-2.30162	-.93127	-1.96155	.82254	.24973
.34189	1.29253	-.45505	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	-2.33163	.56171	-.17819	.40044	1.60415	#NULL!	-1.12376
1.31970	1.29253	-.45505	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	.24973
-.63592	.08448	1.57847	-1.23990	.40044	.41558	#NULL!	1.62321
-.63592	1.29253	-.45505	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	1.62321
.34189	-1.12357	-.45505	.88352	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
-.63592	1.29253	-.45505	-1.23990	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376

.34189	.08448	.56171	-1.23990	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-1.61373	1.29253	-.45505	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
1.31970	.08448	.56171	-1.23990	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	.56171	-.17819	-.93127	-1.96155	-.38385	.24973
-.63592	.08448	-.45505	-.17819	.40044	-1.96155	#NULL!	1.62321
.34189	-1.12357	.56171	.88352	.40044	.41558	.82254	.24973
.34189	.08448	-1.47182	-.17819	-.93127	-.77298	#NULL!	1.62321
.34189	.08448	.56171	.88352	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	.08448	-.45505	-.17819	-.93127	1.60415	-.38385	1.62321
1.31970	.08448	.56171	.88352	.40044	.41558	#NULL!	.24973
.34189	.08448	1.57847	-.17819	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	1.29253	1.57847	.88352	-.93127	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	-.45505	-.17819	1.73215	.41558	#NULL!	-1.12376
-1.61373	.08448	1.57847	-.17819	-.93127	-1.96155	.82254	-1.12376
2.29752	.08448	-.45505	-.17819	.40044	.41558	.82254	-1.12376
-.63592	.08448	.56171	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
1.31970	1.29253	.56171	.88352	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-.63592	1.29253	.56171	.88352	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
.34189	.08448	.56171	1.94524	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-1.61373	1.29253	.56171	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	.24973
.34189	.08448	.56171	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-.63592	-1.12357	-.45505	-.17819	-.93127	.41558	-.38385	.24973
-1.61373	.08448	1.57847	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-1.61373	-1.12357	.56171	1.94524	.40044	-3.15012	-.38385	.24973
-.63592	.08448	-1.47182	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	-1.12357	-.45505	1.94524	1.73215	1.60415	.82254	1.62321
.34189	1.29253	.56171	-1.23990	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
-.63592	.08448	-.45505	-.17819	-.93127	1.60415	#NULL!	.24973
-1.61373	-1.12357	-1.47182	-1.23990	-.93127	-.77298	-.38385	.24973
1.31970	1.29253	.56171	.88352	-.93127	-.77298	.82254	-1.12376
-.63592	-1.12357	-1.47182	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
-1.61373	-1.12357	.56171	.88352	.40044	1.60415	-1.59025	1.62321
-.63592	.08448	-.45505	.88352	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
.34189	.08448	-1.47182	-.17819	1.73215	.41558	.82254	-1.12376
.34189	1.29253	-.45505	.88352	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
-.63592	1.29253	.56171	1.94524	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
1.31970	.08448	-.45505	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	.56171	-.17819	.40044	1.60415	-.38385	-1.12376
-.63592	.08448	-.45505	.88352	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	.08448	-1.47182	.88352	-.93127	.41558	#NULL!	1.62321
.34189	.08448	1.57847	.88352	.40044	.41558	#NULL!	1.62321
-1.61373	-1.12357	1.57847	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	-1.12357	.56171	1.94524	.40044	.41558	-.38385	1.62321
.34189	.08448	.56171	-.17819	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	.08448	.56171	-.17819	-.93127	.41558	2.02893	1.62321
-.63592	.08448	-.45505	.88352	.40044	-.77298	#NULL!	1.62321
.34189	.08448	1.57847	1.94524	-.93127	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	-1.47182	-.17819	.40044	1.60415	#NULL!	-1.12376
1.31970	.08448	-1.47182	.88352	.40044	.41558	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	.56171	-.17819	-.93127	-.77298	-.38385	.24973
1.31970	1.29253	-.45505	1.94524	-.93127	1.60415	#NULL!	.24973

.34189	.08448	.56171	.88352	-.93127	-.77298	-1.59025	1.62321
-.63592	1.29253	.56171	-.17819	-.93127	-.77298	.82254	.24973
-.63592	-1.12357	-.45505	-1.23990	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
.34189	-1.12357	-1.47182	.88352	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
1.31970	-1.12357	-1.47182	.88352	1.73215	.41558	-.88385	-1.12376
1.31970	.08448	-2.48858	-.17819	-2.26297	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	.08448	1.57847	-.17819	1.73215	-.77298	-1.59025	.24973
-.63592	1.29253	.56171	-.17819	-.93127	1.60415	#NULL!	-1.12376
.34189	-1.12357	-.45505	.88352	.40044	.41558	#NULL!	.24973
1.31970	-1.12357	.56171	.88352	-.93127	.41558	-1.59025	-1.12376
-.63592	.08448	-.45505	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	1.62321
-.63592	1.29253	.56171	.88352	.40044	-.77298	.82254	-1.12376
-.63592	.08448	-.45505	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	1.29253	.56171	.88352	1.73215	-.77298	#NULL!	-1.12376
-.63592	1.29253	1.57847	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
.34189	1.29253	.56171	-.17819	.40044	1.60415	#NULL!	1.62321
.34189	.08448	1.57847	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	-1.12376
-1.61373	.08448	1.57847	-1.23990	-.93127	-.77298	.82254	.24973
2.29752	.08448	-1.47182	1.94524	1.73215	1.60415	#NULL!	.24973
.34189	1.29253	-.45505	.88352	-.93127	-3.15012	-.88385	-1.12376
-.63592	-2.33163	.56171	-.17819	1.73215	.41558	-1.59025	-1.12376
1.31970	1.29253	-.45505	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	.24973
-1.61373	.08448	-.45505	-1.23990	-.93127	-1.96155	#NULL!	.24973
.34189	1.29253	1.57847	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	1.62321
-.63592	.08448	-1.47182	1.94524	-.93127	.41558	-.88385	1.62321
.34189	-1.12357	-.45505	.88352	-.93127	-.77298	.82254	.24973
1.31970	.08448	-1.47182	-.17819	.40044	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	1.29253	-1.47182	-1.23990	-.93127	-.77298	#NULL!	-1.12376
.34189	-1.12357	.56171	-.17819	1.73215	1.60415	#NULL!	.24973
-.63592	.08448	.56171	.88352	.40044	.41558	-.88385	-1.12376
.34189	-1.12357	-.45505	1.94524	-.93127	.41558	#NULL!	-1.12376
-.63592	-1.12357	-.45505	-.17819	.40044	-.77298	#NULL!	.24973
2.29752	.08448	-.45505	-.17819	.40044	.41558	-1.59025	.24973
.34189	.08448	-.45505	.88352	1.73215	-.77298	#NULL!	-1.12376
-.63592	1.29253	.56171	.88352	1.73215	1.60415	#NULL!	.24973
-.63592	.08448	-1.47182	.88352	.40044	.41558	.82254	.24973
.34189	1.29253	-.45505	.88352	-.93127	.41558	#NULL!	1.62321
-.63592	.08448	.56171	.88352	-.93127	.41558	#NULL!	.24973
-1.61373	1.29253	-.45505	1.94524	1.73215	1.60415	-1.59025	.24973
.34189	.08448	.56171	-.17819	-.93127	.41558	#NULL!	1.62321
-1.61373	-1.12357	-.45505	.88352	1.73215	-.77298	.82254	1.62321
.34189	1.29253	-.45505	.88352	1.73215	.41558	#NULL!	1.62321

ZP3	ZP4	ZP5	ZP6	ZP7	ZP8	ZP9	D1
.02084	-.43887	-.75409	.05545	-.05415	.56361	.21697	.2869
1.51071	1.32896	1.24286	1.18825	-1.02212	.56361	.21697	.1065
.02084	-1.32278	-.75409	.05545	-.05415	-.52553	.21697	.1967
.02084	-1.32278	1.24286	1.18825	.91382	.56361	1.01252	.1967
-1.46904	-1.32278	.24438	-1.07735	-1.02212	-.52553	-.57858	.2869
.02084	.44505	.24438	-1.07735	-.05415	-.52553	1.01252	.1065
.02084	-.43887	-.75409	-1.07735	-1.02212	-1.61468	1.01252	-1.1827
-1.46904	.44505	.24438	.05545	-.05415	.56361	.21697	.1065
.02084	-1.32278	-1.75257	1.18825	-.05415	-.52553	1.01252	.1967
.02084	.44505	-1.75257	.05545	-.05415	.56361	.21697	.1967
.02084	1.32896	.24438	1.18825	.91382	.56361	1.01252	.1065
.02084	2.21287	.24438	.05545	.91382	-.52553	1.80807	.1065
1.51071	-.43887	-.75409	-1.07735	-.05415	-1.61468	1.80807	.1967
-1.46904	-1.32278	1.24286	.05545	-1.02212	-.52553	-1.37413	.1967
.02084	.44505	.24438	1.18825	.91382	.56361	1.01252	-1.2729
.02084	-.43887	-.75409	.05545	-1.99010	-1.61468	-1.37413	.1967
.02084	1.32896	.24438	.05545	.91382	-.52553	.21697	.2869
-1.46904	.44505	-.75409	-1.07735	-1.02212	.56361	-1.37413	.1967
.02084	.44505	.24438	.05545	-.05415	-.52553	1.01252	.1967
.02084	.44505	-.75409	-1.07735	-1.02212	-.52553	.21697	.1065
-1.46904	.44505	1.24286	.05545	-.05415	.56361	.21697	.1967
.02084	-1.32278	.24438	.05545	-.05415	1.65276	.21697	.1065
-1.46904	.44505	-1.75257	-1.07735	-1.02212	-.52553	-1.37413	.1967
.02084	.44505	.24438	1.18825	-1.99010	.56361	-1.37413	-2.6523
-1.46904	-.43887	-.75409	-2.21015	-.05415	.56361	-.57858	-2.5621
.02084	1.32896	-1.75257	-2.21015	-1.99010	-.52553	.21697	1.5761
-1.46904	-1.32278	.24438	-1.07735	-1.02212	-.52553	.21697	.1065
-1.46904	-1.32278	.24438	.05545	1.88179	-.52553	1.01252	.2869
1.51071	.44505	.24438	1.18825	.91382	.56361	1.01252	.1967
-1.46904	.44505	-.75409	.05545	-1.99010	-.52553	-1.37413	.2869
.02084	2.21287	.24438	1.18825	-.05415	1.65276	-.57858	.1967
.02084	1.32896	1.24286	-1.07735	.91382	.56361	1.01252	1.5761
1.51071	-1.32278	-1.75257	2.32106	.91382	.56361	1.80807	.1065
.02084	1.32896	-.75409	-2.21015	-.05415	.56361	-1.37413	-1.2729
1.51071	1.32896	1.24286	.05545	-.05415	-.52553	.21697	.1967
.02084	-1.32278	-.75409	-1.07735	-1.02212	-1.61468	-1.37413	.1967
.02084	-.43887	.24438	.05545	-.05415	.56361	1.01252	.1967
1.51071	.44505	-1.75257	.05545	-1.99010	1.65276	-1.37413	.2869
-1.46904	1.32896	.24438	2.32106	1.88179	-.52553	.21697	.2869
.02084	-.43887	-1.75257	.05545	-1.02212	.56361	1.01252	.2869
.02084	1.32896	-.75409	.05545	.91382	.56361	1.80807	.1967
1.51071	1.32896	1.24286	1.18825	-1.02212	-.52553	-1.37413	1.6663
.02084	-.43887	-1.75257	-1.07735	-.05415	1.65276	-1.37413	.2869
.02084	-1.32278	1.24286	.05545	-.05415	-.52553	.21697	.1967
.02084	-1.32278	.24438	.05545	-.05415	.56361	.21697	-1.1827
.02084	-.43887	.24438	1.18825	.91382	.56361	1.01252	-1.1827
.02084	-.43887	1.24286	.05545	-.05415	-1.61468	-.57858	.1065
-1.46904	.44505	.24438	.05545	1.88179	-.52553	-1.37413	.1065
.02084	-1.32278	.24438	-1.07735	-.05415	-.52553	-.57858	1.6663
1.51071	-1.32278	.24438	1.18825	.91382	-.52553	.21697	.2869

.02084	1.32896	-.75409	.05545	-.05415	.56361	1.01252	-1.2729
.02084	-.43887	-.75409	.05545	-.05415	1.65276	-1.37413	.1967
-1.46904	-1.32278	1.24286	1.18825	.91382	-1.61468	.21697	.1967
.02084	-1.32278	-1.75257	.05545	-1.99010	-1.61468	-1.37413	.1967
.02084	.44505	.24438	.05545	-1.99010	.56361	-1.37413	-1.1827
.02084	-.43887	-.75409	-1.07735	-1.02212	-1.61468	-.57858	.1967
.02084	1.32896	.24438	.05545	-.05415	.56361	1.01252	.1967
-1.46904	.44505	.24438	1.18825	-.05415	.56361	-.57858	1.6663
.02084	-.43887	.24438	.05545	-.05415	.56361	-.57858	.1065
1.51071	.44505	1.24286	1.18825	-.05415	1.65276	.21697	-1.1827
.02084	.44505	-.75409	.05545	-.05415	.56361	1.80807	-1.2729
-1.46904	1.32896	1.24286	.05545	.91382	.56361	-.57858	.1967
.02084	-.43887	1.24286	.05545	.91382	1.65276	1.01252	3.0457
1.51071	-1.32278	.24438	1.18825	-.05415	1.65276	-1.37413	.1967
-1.46904	-.43887	1.24286	.05545	.91382	1.65276	-.57858	.1065
.02084	1.32896	1.24286	1.18825	1.88179	.56361	-1.37413	.1967
.02084	-.43887	-.75409	-1.07735	-.05415	-1.61468	-.57858	-1.2729
-1.46904	-1.32278	1.24286	.05545	.91382	-.52553	1.01252	.2869
.02084	1.32896	.24438	.05545	-.05415	-.52553	.21697	.2869
.02084	.44505	.24438	1.18825	.91382	.56361	-1.37413	.1967
-1.46904	.44505	1.24286	1.18825	.91382	-.52553	1.80807	.1065
.02084	-.43887	.24438	1.18825	-1.02212	1.65276	1.01252	.1967
.02084	-1.32278	.24438	.05545	-.05415	-1.61468	-1.37413	-1.1827
.02084	-1.32278	.24438	.05545	-1.02212	-.52553	-1.37413	.1967
.02084	-.43887	-.75409	-1.07735	-1.02212	1.65276	-.57858	.1967
.02084	.44505	-.75409	-1.07735	-1.02212	-.52553	.21697	.1967
1.51071	1.32896	1.24286	.05545	.91382	-.52553	.21697	-1.2729
.02084	-.43887	-.75409	.05545	.91382	1.65276	-1.37413	-1.1827
.02084	.44505	-.75409	.05545	-.05415	-.52553	-.57858	.1967
-1.46904	-.43887	.24438	.05545	-1.02212	1.65276	.21697	.1065
.02084	1.32896	-1.75257	.05545	-.05415	-1.61468	-1.37413	1.5761
-1.46904	.44505	-1.75257	-1.07735	-.05415	-.52553	-1.37413	.1967
1.51071	-.43887	1.24286	.05545	-1.99010	.56361	-.57858	.1967
.02084	-.43887	1.24286	.05545	-1.02212	.56361	.21697	.2869
-1.46904	.44505	2.24134	1.18825	-1.02212	1.65276	-1.37413	.1967
-1.46904	-.43887	1.24286	1.18825	-.05415	1.65276	-.57858	.1065
-1.46904	1.32896	1.24286	2.32106	.91382	-.52553	-.57858	.1065
.02084	.44505	.24438	.05545	-1.02212	.56361	1.01252	1.5761
.02084	.44505	.24438	.05545	-.05415	-1.61468	.21697	-1.1827
.02084	-1.32278	-.75409	.05545	-.05415	-.52553	1.01252	.1967
-1.46904	-1.32278	-.75409	.05545	-.05415	.56361	1.80807	.1967
1.51071	-1.32278	-.75409	1.18825	-.05415	1.65276	-1.37413	-1.2729
1.51071	-1.32278	-.75409	.05545	.91382	-.52553	-1.37413	.2869
1.51071	-.43887	-.75409	.05545	-1.02212	-.52553	-.57858	.1967
.02084	-.43887	.24438	-1.07735	-1.02212	.56361	-.57858	1.6663
1.51071	.44505	.24438	-1.07735	-1.02212	.56361	-.57858	.1967
.02084	.44505	.24438	.05545	-.05415	.56361	.21697	-1.2729
1.51071	.44505	1.24286	.05545	-1.02212	-.52553	-.57858	.1065
-1.46904	-.43887	1.24286	2.32106	-1.02212	-1.61468	1.01252	.1967
1.51071	1.32896	1.24286	2.32106	.91382	-1.61468	1.80807	.1065
.02084	1.32896	1.24286	.05545	.91382	1.65276	1.80807	.1967

.02084	2.21287	-.75409	.05545	-1.02212	.56361	-.57858	.1967
.02084	.44505	-.75409	.05545	-.05415	-.52553	-.57858	.2869
.02084	-.43887	-1.75257	.05545	-.05415	-.52553	-1.37413	.1967
1.51071	.44505	-1.75257	.05545	-.05415	.56361	-.57858	.1065
1.51071	.44505	-1.75257	.05545	-.05415	1.65276	1.01252	-1.1827
1.51071	-.43887	-.75409	.05545	.91382	-.52553	.21697	-1.1827
.02084	-.43887	.24438	-1.07735	1.88179	.56361	-.57858	.1967
.02084	-1.32278	-.75409	-2.21015	1.88179	-1.61468	-.57858	.1065
.02084	.44505	-1.75257	.05545	-.05415	.56361	1.01252	.1065
1.51071	.44505	-1.75257	.05545	-.05415	1.65276	1.01252	.2869
.02084	-.43887	.24438	-1.07735	-.05415	-1.61468	-.57858	.2869
1.51071	1.32896	-.75409	-2.21015	1.88179	-1.61468	1.01252	.1967
-1.46904	-.43887	.24438	-1.07735	-.05415	.56361	.21697	.1967
1.51071	-1.32278	-.75409	-2.21015	1.88179	-.52553	-.57858	.1065
.02084	-1.32278	-.75409	.05545	.91382	-.52553	1.01252	.1967
1.51071	.44505	-.75409	-2.21015	-1.02212	-1.61468	-.57858	.1967
1.51071	.44505	1.24286	.05545	-.05415	-.52553	-.57858	.2869
.02084	-1.32278	.24438	-1.07735	-1.02212	-.52553	.21697	.1967
.02084	-1.32278	.24438	.05545	1.88179	-.52553	1.01252	.2869
1.51071	1.32896	1.24286	.05545	-.05415	-.52553	.21697	-1.1827
-1.46904	-1.32278	-.75409	-1.07735	-1.02212	.56361	-1.37413	.2869
.02084	-.43887	.24438	1.18825	.91382	.56361	1.01252	-1.2729
-1.46904	.44505	-.75409	.05545	-1.99010	-.52553	-1.37413	.1967
-1.46904	1.32896	1.24286	.05545	1.88179	-.52553	1.01252	.1967
.02084	-1.32278	.24438	-1.07735	-.05415	-.52553	1.01252	-1.1827
.02084	1.32896	1.24286	2.32106	.91382	-1.61468	1.01252	.2869
1.51071	-.43887	-.75409	.05545	.91382	.56361	.21697	-1.1827
.02084	-1.32278	-.75409	-2.21015	1.88179	-1.61468	-.57858	.1967
1.51071	.44505	-.75409	-2.21015	-1.02212	1.65276	-.57858	.1967
-1.46904	1.32896	1.24286	.05545	.91382	-.52553	.21697	.2869
.02084	-.43887	-1.75257	.05545	-1.02212	-.52553	1.80807	.2869
.02084	-1.32278	1.24286	.05545	-.05415	-.52553	1.01252	.1967
-1.46904	-.43887	1.24286	.05545	.91382	1.65276	-.57858	-1.1827
.02084	1.32896	.24438	.05545	-.05415	-.52553	.21697	.2869
-1.46904	-1.32278	1.24286	.05545	.91382	.56361	1.01252	.1967
.02084	-.43887	-.75409	-1.07735	-1.02212	-1.61468	-.57858	.1065
1.51071	1.32896	1.24286	.05545	.91382	-.52553	.21697	-1.1827
.02084	1.32896	1.24286	1.18825	1.88179	.56361	-1.37413	.1967
.02084	-.43887	-.75409	.05545	-.05415	-.52553	1.01252	.1967
-1.46904	.44505	1.24286	1.18825	.91382	.56361	1.80807	-2.6523
.02084	-1.32278	.24438	.05545	-1.02212	-.52553	-1.37413	.2869
1.51071	1.32896	1.24286	.05545	.91382	.56361	.21697	.1065

Variable	Mean	Kurtosis	S.E. Kurt	Skewness	S.E. Skew	N
H1	4.04	-.81	.40	-.05	.20	143
H10	4.15	-.95	.40	-.21	.20	143
H11	4.18	.55	.40	-.29	.20	143
H12	4.33	-.63	.40	-.24	.20	143
H13	4.20	-.27	.40	-.03	.20	143
H14	4.25	-.68	.40	-.29	.20	143
H15	4.32	-.67	.40	-.39	.20	143
H16	4.23	-.19	.70	1.35	.36	44
H2	4.15	-.71	.40	-.17	.20	143
H3	4.22	-.11	.40	.22	.20	143
H4	4.29	-.54	.40	.00	.20	143
H5	4.16	.16	.40	-.48	.20	143
H6	4.18	-.38	.40	-.09	.20	143
H7	4.02	-.98	.40	-.03	.20	143
H8	4.07	.15	.40	.02	.20	143
H9	4.17	.08	.40	-.34	.20	143
N	6.43	-.58	.40	.00	.20	143
P1	3.90	-.82	.40	.04	.20	143
P10	2.65	-.36	.40	.23	.20	143
P11	2.93	-.51	.40	-.17	.20	143
P12	3.45	-.49	.40	-.19	.20	143
P13	3.17	.07	.40	-.14	.20	143
P14	3.70	-.69	.40	.26	.20	143
P15	3.65	.31	.40	-.34	.20	143
P16	3.32	-.72	.70	-.15	.36	44
P2	3.82	-1.06	.40	.29	.20	143
P3	3.99	-.75	.40	.02	.20	143
P4	2.50	-1.06	.40	.14	.20	143
P5	2.76	-.94	.40	-.17	.20	143
P6	2.95	.42	.40	-.09	.20	143
P7	3.06	-.48	.40	.00	.20	143
P8	3.48	-.80	.40	.05	.20	143
P9	2.73	-1.10	.40	.10	.20	143



H1 by P1

		P1				Page 1 of 1	
H1	Count					Row Total	
		2	3	4	5		
	3		25	4	1	30	21.0
	4	1	15	57	4	77	53.8
	5		2	9	25	36	25.2
Column Total		1	42	70	30	143	
		.7	29.4	49.0	21.0	100.0	

P2 by H2

		H2			Page 1 of 1	
P2	Count Row Pct Col Pct				Row Total	
		3	4	5		
	3	20 37.7 90.9	23 43.4 29.5	10 18.9 23.3	53	37.1
	4	2 3.2 9.1	51 81.0 65.4	10 15.9 23.3	63	44.1
	5		4 14.8 5.1	23 85.2 53.5	27	18.9
Column Total		22	78	43	143	
		15.4	54.5	30.1	100.0	

H3 by P3

		P3			Page 1 of 1	
H3	Count				Row Total	
		3	4	5		
	3	3	4		7	4.9
	4	29	60	8	97	67.8
	5	1	15	23	39	27.3
Column Total		33	79	31	143	
		23.1	55.2	21.7	100.0	

H4 by P4

		P4					Page 1 of 1	
H4	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	3	2	2	2		1	7	
							4.9	
	4	23	20	21	22	1	87	
							60.8	
	5	10	15	16	7	1	49	
							34.3	
Column Total		35	37	39	29	3	143	
		24.5	25.9	27.3	20.3	2.1	100.0	

H5 by P5

		P5					Page 1 of 1	
H5	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	2				2		2	
							1.4	
	3	2	3	7	5	1	18	
							12.6	
	4	11	27	23	17		78	
							54.5	
	5	4	11	16	14		45	
							31.5	
Column Total		17	41	46	38	1	143	
		11.9	28.7	32.2	26.6	.7	100.0	

H6 by P6

		P6					Page 1 of 1	
H6	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	3	1	3	7	4		15	
							10.5	
	4	5	13	47	18	4	87	
							60.8	
	5	3	10	23	3	2	41	
							28.7	
Column Total		9	26	77	25	6	143	
		6.3	18.2	53.8	17.5	4.2	100.0	

H7 by P7

		P7					Page 1 of 1	
Count							Row Total	
		1	2	3	4	5		
H7	3	3	5	13	6	7	34	23.8
	4	3	22	24	23		72	50.3
	5	3	6	17	6	5	37	25.9
Column Total		9	33	54	35	12	143	
		6.3	23.1	37.8	24.5	8.4	100.0	

H8 by P8

		P8				Page 1 of 1	
Count						Row Total	
		2	3	4	5		
H8	3	4	10	3	1	18	12.6
	4	15	36	41	5	97	67.8
	5	2	7	4	15	28	19.6
Column Total		21	53	48	21	143	
		14.7	37.1	33.6	14.7	100.0	

H9 by P9

		P9					Page 1 of 1	
Count							Row Total	
		1	2	3	4	5		
H9	2			1			1	.7
	3	8	2	5	1		16	11.2
	4	15	20	21	26	1	83	58.0
	5	8	11	7	7	10	43	30.1
Column Total		31	33	34	34	11	143	
		21.7	23.1	23.8	23.8	7.7	100.0	

H10 by P10

		P10					Page 1 of 1	
H10	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	3	6	6	10		4	26	18.2
	4	5	18	30	15	2	70	49.0
	5	8	21	12	6		47	32.9
Column Total		19	45	52	21	6	143	100.0
		13.3	31.5	36.4	14.7	4.2		

H11 by P11

		P11					Page 1 of 1	
H11	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	2				1		1	.7
	3		7	4	1		12	8.4
	4	5	20	41	23	1	90	62.9
	5		11	18	11		40	28.0
Column Total		5	38	63	36	1	143	100.0
		3.5	26.6	44.1	25.2	.7		

H12 by P12

		P12					Page 1 of 1	
H12	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	3	1	1	6	1		9	6.3
	4	2	12	29	33	2	78	54.5
	5		8	14	15	19	56	39.2
Column Total		3	21	49	49	21	143	100.0
		2.1	14.7	34.3	34.3	14.7		

H13 by P13

		P13					Page 1 of 1	
H13	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	3	2	2	7	1		12	8.4
	4	2	14	42	32		90	62.9
	5	3	5	18	4	11	41	28.7
Column Total		7	21	67	37	11	143	
		4.9	14.7	46.9	25.9	7.7	100.0	

H14 by P14

		P14				Page 1 of 1	
H14	Count	2	3	4	5	Row Total	
	3	2	13	1		16	11.2
	4	1	30	42	2	75	52.4
	5		16	16	20	52	36.4
Column Total		3	59	59	22	143	
		2.1	41.3	41.3	15.4	100.0	

H15 by P15

		P15					Page 1 of 1	
H15	Count	1	2	3	4	5	Row Total	
	3	2	1	10			13	9.1
	4		5	23	43		71	49.7
	5		1	18	19	21	59	41.3
Column Total		2	7	51	62	21	143	
		1.4	4.9	35.7	43.4	14.7	100.0	

H16 by P16

Page 1 of 1

Count	P16				Row Total
	2	3	4	5	
H16					
4	6	12	16		34 77.3
5	2	4	2	2	10 22.7
Column Total	8 18.2	16 36.4	18 40.9	2 4.5	44 100.0

Correlation Matrix:

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
D1	1.00000						
D2	-.02239	1.00000					
D3	.10536	.01958	1.00000				
D4	.06303	.13082	.14034	1.00000			
D5	.01408	.10031	.08069	.25898	1.00000		
D6	-.02342	.15046	-.04326	.19064	.26837	1.00000	
D7	-.05718	-.01889	-.06830	.19608	.25156	.27995	1.00000
D8	-.11279	.06273	-.12482	.01568	.07060	.20646	.21839
D9	.03831	.01556	.02256	.03361	.16871	.18409	.19958
D10	.02182	.08598	-.08137	.04466	.14585	.28461	.15082
D11	-.02833	.02295	-.01773	.01745	.31821	-.05439	.17287
D12	-.01008	.00936	.07559	.13786	.14872	.01652	-.01672
D13	.00030	.13034	-.09617	.11488	.21766	.03367	.01065
D14	.05329	.05097	-.18257	.04333	.10238	-.02908	.02376
D15	.11782	.21554	.11148	-.01827	.18508	.06185	.17348

	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14
D8	1.00000						
D9	.08873	1.00000					
D10	.08801	.32789	1.00000				
D11	-.06984	.01290	.13509	1.00000			
D12	-.03445	-.01043	-.07629	.23023	1.00000		
D13	.14007	.03502	.00253	.02228	.09163	1.00000	
D14	-.06787	.01636	-.06774	-.14639	.05998	.09383	1.00000
D15	.10170	.17446	.09861	-.04930	-.03417	.09057	.21225

	D15
D15	1.00000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .54532

Bartlett Test of Sphericity = 210.76697, Significance = .00000

Initial Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
D1	1.00000	*	1	2.31691	15.4	15.4
D2	1.00000	*	2	1.49429	10.0	25.4
D3	1.00000	*	3	1.40218	9.3	34.8
D4	1.00000	*	4	1.29252	8.6	43.4
D5	1.00000	*	5	1.13814	7.6	51.0
D6	1.00000	*	6	1.03426	6.9	57.9
D7	1.00000	*	7	.97173	6.5	64.3
D8	1.00000	*	8	.92178	6.1	70.5
D9	1.00000	*	9	.86471	5.8	76.2
D10	1.00000	*	10	.80215	5.3	81.6
D11	1.00000	*	11	.69953	4.7	86.3
D12	1.00000	*	12	.60774	4.1	90.3
D13	1.00000	*	13	.58607	3.9	94.2
D14	1.00000	*	14	.48218	3.2	97.4
D15	1.00000	*	15	.38582	2.6	100.0

Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
D1	.00885	.16513	.31686	.48958	.16893
D2	.30679	.03230	.34740	-.03726	-.29721
D3	-.01380	.41069	.03529	.60631	-.37343
D4	.40660	.36998	.07211	.02829	-.45245
D5	.65978	.37278	-.00145	-.06674	.10838
D6	.59465	-.22826	-.12716	.03762	-.30749
D7	.58369	-.12429	-.20571	-.05411	.05073
D8	.34923	-.41016	-.06818	-.31835	-.30585
D9	.47791	-.24635	-.06204	.34065	.28325
D10	.48919	-.29604	-.26210	.26481	.23339
D11	.26184	.48611	-.46881	-.11549	.40677
D12	.13787	.60934	-.05486	-.23066	.07078
D13	.29472	.13973	.31296	-.44694	-.05176
D14	.10030	-.01136	.65001	-.24877	.36779
D15	.39170	-.10047	.54379	.24193	.17769

Factor 6

D1	-.17660
D2	.59278
D3	.09081
D4	-.38121
D5	-.02640
D6	-.16591
D7	-.36302
D8	.05758
D9	.00203
D10	.20546
D11	.27195
D12	-.03455
D13	.22808
D14	-.34646
D15	.21299



Final Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
D1	.42716	*	1	2.31691	15.4	15.4
D2	.65696	*	2	1.49429	10.0	25.4
D3	.68542	*	3	1.40218	9.3	34.8
D4	.65824	*	4	1.29252	8.6	43.4
D5	.59118	*	5	1.13814	7.6	51.0
D6	.54538	*	6	1.03426	6.9	57.9
D7	.53575	*				
D8	.49305	*				
D9	.48921	*				
D10	.56245	*				
D11	.77741	*				
D12	.45272	*				
D13	.45879	*				
D14	.74990	*				
D15	.59469	*				

Rotated Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
D1	.11809	.01007	-.05942	.60781	-.03531
D2	.03761	.03080	-.00625	-.01793	.80186
D3	-.09678	.19125	.00851	.65385	.15865
D4	-.17182	.75054	.15230	.19293	.07053
D5	.26034	.40392	.54066	.05368	.20754
D6	.34493	.60526	-.10368	-.18028	.09716
D7	.40337	.51899	.12798	-.18749	-.17871
D8	.14666	.31428	-.20806	-.52842	.22065
D9	.68036	.10347	-.00727	.10283	.00243
D10	.72756	.02949	.04913	-.07914	.05939
D11	.22367	-.14297	.81545	-.07205	-.05238
D12	-.23629	.13864	.60677	.06751	.03270
D13	-.12156	.10060	.23302	-.24860	.49606
D14	-.06178	.02572	-.01936	.07419	.05559

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
D15	.37725	-.00296	-.09018	.27804	.49574

	Factor 6
D1	.19722
D2	-.10607
D3	-.43210
D4	-.00364
D5	.14828
D6	-.08586
D7	.14219
D8	-.03961
D9	.07061
D10	-.14153
D11	-.18451
D12	.06221
D13	.26780
D14	.85817
D15	.34809

Factor Score Coefficient Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
D1	.10405	.01291	-.05234	.46128	-.06888
D2	-.02659	-.08488	-.02863	-.02716	.66154
D3	-.06789	.15852	-.03636	.48063	.14453
D4	-.23239	.55699	.01905	.15160	-.03576
D5	.08424	.16528	.32341	.04968	.07265
D6	.11115	.38086	-.14299	-.10168	-.00270
D7	.17359	.31447	.03647	-.10412	-.25077
D8	.00808	.18640	-.17646	-.37805	.15139
D9	.42753	-.03472	-.02566	.11208	-.06004
D10	.46021	-.11233	.02063	-.02665	.01851
D11	.16072	-.22477	.57976	-.06380	-.03574
D12	-.18253	.07018	.40739	.03073	-.00019
D13	-.14152	-.00616	.14835	-.20082	.36994
D14	-.05340	.01441	-.00743	.05848	-.04829
D15	.22652	-.11539	-.07975	.21910	.34295

Factor 6

D1	.16340
D2	-.17262
D3	-.35870
D4	-.01551
D5	.09469
D6	-.09381
D7	.12150
D8	-.06794
D9	.04768
D10	-.12791
D11	-.13225
D12	.05510
D13	.16111
D14	.67945
D15	.22072

Label	Case	5
Case 1	1	1
Case 2	2	2
Case 3	3	3
Case 4	4	3
Case 5	5	3
Case 6	6	4
Case 7	7	5
Case 8	8	3
Case 9	9	3
Case 10	10	5
Case 11	11	4
Case 12	12	3
Case 13	13	1
Case 14	14	3
Case 15	15	3
Case 16	16	1
Case 17	17	2
Case 18	18	3
Case 19	19	1
Case 20	20	1
Case 21	21	3
Case 22	22	1
Case 23	23	3
Case 24	24	4
Case 25	25	4
Case 26	26	5
Case 27	27	1
Case 28	28	2
Case 29	29	3
Case 30	30	1
Case 31	31	2
Case 32	32	5
Case 33	33	2
Case 34	34	4

Label	Case	5
Case 35	35	3
Case 36	36	3
Case 37	37	3
Case 38	38	1
Case 39	39	2
Case 40	40	1
Case 41	41	1
Case 42	42	5
Case 43	43	5
Case 44	44	3
Case 45	45	3
Case 46	46	4
Case 47	47	3
Case 48	48	1
Case 49	49	3
Case 50	50	1
Case 51	51	1
Case 52	52	3
Case 53	53	3
Case 54	54	3
Case 55	55	1
Case 56	56	4
Case 57	57	1
Case 58	58	4
Case 59	59	3
Case 60	60	3
Case 61	61	3
Case 62	62	2
Case 63	63	4
Case 64	64	1
Case 65	65	3
Case 66	66	4
Case 67	67	3
Case 68	68	2

Case 69	69	2
Case 70	70	5
Case 71	71	3
Case 72	72	4
Case 73	73	1
Case 74	74	3
Case 75	75	3
Case 76	76	3
Case 77	77	2
Case 78	78	3
Case 79	79	3
Case 80	80	3
Case 81	81	4
Case 82	82	4
Case 83	83	3
Case 84	84	3
Case 85	85	5
Case 86	86	5
Case 87	87	2
Case 88	88	3
Case 89	89	3
Case 90	90	3
Case 91	91	3
Case 92	92	3
Case 93	93	3
Case 94	94	3
Case 95	95	3
Case 96	96	4
Case 97	97	3
Case 98	98	3
Case 99	99	3
Case 100	100	2
Case 101	101	2
Case 102	102	5

Case 103	103	1
Case 104	104	3
Case 105	105	4
Case 106	106	3
Case 107	107	3
Case 108	108	4
Case 109	109	1
Case 110	110	4
Case 111	111	3
Case 112	112	1
Case 113	113	1
Case 114	114	1
Case 115	115	1
Case 116	116	1
Case 117	117	3
Case 118	118	3
Case 119	119	1
Case 120	120	2
Case 121	121	3
Case 122	122	3
Case 123	123	4
Case 124	124	1
Case 125	125	2
Case 126	126	3
Case 127	127	2
Case 128	128	3
Case 129	129	1
Case 130	130	3
Case 131	131	2
Case 132	132	1
Case 133	133	3
Case 134	134	3
Case 135	135	2
Case 136	136	2

Case 137	137	3
Case 138	138	2
Case 139	139	4
Case 140	140	3
Case 141	141	3
Case 142	142	3
Case 143	143	2

# DISKRIMINAN FAKTOR PEMBEDA GRUP KOMPLAIN/TIDAK

## Group means

YN	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1
0	.05043	.02062	.09149	-.04333
1	-.11347	-.04639	-.20584	.09749
Total	.00000	.00000	.00000	.00000
YN	FAC5_1	FAC6_1		
0	-.07289	-.02960		
1	.16401	.06660		
Total	.00000	.00000		

0

Wilks' Lambda (U-statistic) and univariate F-ratio  
with 1 and 141 degrees of freedom

Variable	Wilks' Lambda	F	Significance
FAC1_1	.99424	.8172	.3675
FAC2_1	.99904	.1360	.7129
FAC3_1	.98104	2.7257	.1010
FAC4_1	.99575	.6024	.4390
FAC5_1	.98796	1.7182	.1921
FAC6_1	.99801	.2805	.5972

Analysis number 1

## Stepwise variable selection

Selection rule: minimize Wilks' Lambda  
Maximum number of steps..... 12  
Minimum tolerance level..... .00100  
Minimum F to enter..... 2.50000  
Maximum F to remove..... 1.00000

## Canonical Discriminant Functions

Maximum number of functions..... 1  
Minimum cumulative percent of variance... 100.00  
Maximum significance of Wilks' Lambda.... 1.0000

Prior probability for each group is .50000

----- Variables not in the Analysis after Step 0 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC1_1	1.0000000	1.0000000	.8172295	.9942374
FAC2_1	1.0000000	1.0000000	.1359657	.9990366
FAC3_1	1.0000000	1.0000000	2.7256618	.9810357
FAC4_1	1.0000000	1.0000000	.6023740	.9957460
FAC5_1	1.0000000	1.0000000	1.7181670	.9879611
FAC6_1	1.0000000	1.0000000	.2804648	.9980148

At step 1, FAC3\_1 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.98104	1 1	141.0	
Equivalent F	2.72566	1 1	141.0	.1010

----- Variables in the Analysis after Step 1 -----

Variable	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
FAC3_1	1.0000000	2.7257	

----- Variables not in the Analysis after Step 1 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC1_1	.9998880	.9998880	.8272120	.9752731
FAC2_1	.9999814	.9999814	.1376137	.9800723
FAC4_1	.9999174	.9999174	.6097140	.9767817
FAC5_1	.9997644	.9997644	1.7393693	.9689968
FAC6_1	.9999615	.9999615	.2838698	.9790505

F level or tolerance or VIN insufficient for further computation.

# Canonical Discriminant Functions

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Fcn	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig
1*	.0193	100.00	100.00	.1377	:	0 .981036	2.690	1	.1010

\* Marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

## Standardized canonical discriminant function coefficients

	Func 1
FAC3_1	1.00000

## Structure matrix:

Pooled within-groups correlations between discriminating variables  
and canonical discriminant functions  
(Variables ordered by size of correlation within function)

	Func 1
FAC3_1	1.00000
FAC5_1	.01535
FAC1_1	-.01058
FAC4_1	.00909
FAC6_1	.00620
FAC2_1	-.00432

## HASIL KLASIFIKASI 2 GRUP

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership	
			0	1
Group 0		99	53	46
tidak komplain			53.5%	46.5%
Group 1		44	20	24
komplain			45.5%	54.5%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 53.85%



Group means

CLU5_1	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1
1	-.51393	-.46826	.03147	.35084
2	.84645	1.11368	.78340	.02343
3	.10238	-.47866	-.23340	-.15278
4	-.30272	.60001	-.52007	-.35627
5	-.36716	.94262	.74549	.58806
Total	.00000	.00000	.00000	.00000

CLU5_1	FAC5_1	FAC6_1
1	-.95994	-.22832
2	.11803	-.28071
3	.22772	-.07692
4	.47927	.65467
5	.16791	.50006
Total	.00000	.00000

Wilks' Lambda (U-statistic) and univariate F-ratio  
with 4 and 138 degrees of freedom

Variable	Wilks' Lambda	F	Significance
FAC1_1	.81362	7.9030	.0000
FAC2_1	.55779	27.3511	.0000
FAC3_1	.80916	8.1369	.0000
FAC4_1	.92292	2.8812	.0249
FAC5_1	.75366	11.2769	.0000
FAC6_1	.90008	3.8301	.0055

# Canonical Discriminant Functions

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Fcn	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig
1*	1.6946	70.04	70.04	.7930	:	0 .199488	220.844	20	.0000
2*	.4389	18.14	88.18	.5523	:	1 .537549	85.041	12	.0000
3*	.2599	10.74	98.92	.4542	:	2 .773487	35.188	6	.0000
4*	.0262	1.08	100.00	.1597	:	3 .974499	3.539	2	.1704

\* Marks the 4 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

## Standardized canonical discriminant function coefficients

	Func 1	Func 2	Func 3	Func 4
FAC1_1	.50872	-.00967	.73806	-.28626
FAC2_1	.98385	-.06904	-.32824	-.29068
FAC3_1	.53990	-.59115	.07535	.67674
FAC5_1	.43835	.77082	.26644	.36091
FAC6_1	.15304	.43475	-.51615	.17786

## Structure matrix:

Pooled within-groups correlations between discriminating variables  
and canonical discriminant functions  
(Variables ordered by size of correlation within function)

	Func 1	Func 2	Func 3	Func 4
FAC2_1	.65457*	-.08601	-.46708	-.50784
FAC5_1	.21585	.71080*	.28061	.46666
FAC4_1	.01409	.15645*	.05428	-.02065
FAC1_1	.23203	-.00826	.72002*	-.34286
FAC6_1	.06310	.33568	-.45517*	.19257
FAC3_1	.24761	-.50773	.07392	.81503*

\* denotes largest absolute correlation between each variable and any discriminant function.

## Canonical discriminant functions evaluated at group means (group centroids)

Group	Func 1	Func 2	Func 3	Func 4
1	-1.38936	-.91568	-.37706	-.07182
2	2.39452	-.64146	.45122	-.11462
3	-.60166	.35833	.38084	.05764
4	.64584	1.00071	-.75321	-.20381
5	1.62419	-.19211	-.86040	.46732

----- Variables not in the Analysis after Step 0 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC1_1	1.0000000	1.0000000	7.9029936	.8136218
FAC2_1	1.0000000	1.0000000	27.3511458	.5577908
FAC3_1	1.0000000	1.0000000	8.1369447	.8091574
FAC4_1	1.0000000	1.0000000	2.8811719	.9229245
FAC5_1	1.0000000	1.0000000	11.2768781	.7536556
FAC6_1	1.0000000	1.0000000	3.8300666	.9000767

\*\*\*\*\*

At step 1, FAC2\_1 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.55779	1 4	138.0	
Equivalent F	27.35115	4	138.0	.0000

----- Variables in the Analysis after Step 1 -----

Variable	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
FAC2_1	1.0000000	27.3511	

----- Variables not in the Analysis after Step 1 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
----------	-----------	----------------------	------------	---------------

----- Variables not in the Analysis after Step 1 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC1_1	.9694250	.9694250	9.1733945	.4399549
FAC3_1	.9249047	.9249047	11.5146965	.4174470
FAC4_1	.9996353	.9996353	2.8738332	.5146111
FAC5_1	.9703012	.9703012	12.5861380	.4078973
FAC6_1	.9878976	.9878976	4.2684792	.4959784

At step 2, FAC5\_1 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.40790	2 4	138.0	
Equivalent F	19.37720	8	274.0	.0000

----- Variables in the Analysis after Step 2 -----

Variable	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
FAC2_1	.9703012	29.0324	.7536556
FAC5_1	.9703012	12.5861	.5577908

----- Variables not in the Analysis after Step 2 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC1_1	.9427933	.9306715	10.3240938	.3128887
FAC3_1	.9248762	.8998873	11.4320479	.3052583
FAC4_1	.9856364	.9567131	3.3762731	.3710511
FAC6_1	.9740479	.9540905	4.7810082	.3576108

At step 3, FAC3\_1 was included in the analysis.

		Degrees of Freedom	Signif.	Between Groups
Wilks' Lambda	.30526	3 4	138.0	
Approximate F	16.98381	12	360.1	.0000

----- Variables in the Analysis after Step 3 -----

Variable	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
FAC2_1	.8998873	33.7360	.6081462
FAC3_1	.9248762	11.4320	.4078973
FAC5_1	.9702713	12.4957	.4174470

----- Variables not in the Analysis after Step 3 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC1_1	.9175589	.8484926	11.4582019	.2278893
FAC4_1	.9759549	.8993120	3.7194938	.2749561
FAC6_1	.9734534	.8873404	4.7693610	.2674620

At step 4, FAC1\_1 was included in the analysis.

Wilks' Lambda	.22789	Degrees of Freedom	4	4	138.0	Signif.	Between Groups
Approximate F	16.07575		16		413.1	.0000	

----- Variables in the Analysis after Step 4 -----

Variable	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
FAC1_1	.9175589	11.4582	.3052583
FAC2_1	.8484926	37.5606	.4815092
FAC3_1	.9001214	12.5883	.3128887
FAC5_1	.9431915	13.7289	.3205909

----- Variables not in the Analysis after Step 4 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC4_1	.9733938	.8483636	3.7898011	.2047287
FAC6_1	.9725536	.8386651	4.7694061	.1994881

At step 5, FAC6\_1 was included in the analysis.

Wilks' Lambda	.19949	Degrees of Freedom	5	4	138.0	Signif.	Between Groups
Approximate F	13.93718		20		445.4	.0000	

----- Variables in the Analysis after Step 5 -----

Variable	Tolerance	F to Remove	Wilks' Lambda
FAC1_1	.9167108	11.4148	.2674620
FAC2_1	.8386651	38.1119	.4264393
FAC3_1	.8993458	12.5347	.2741305
FAC5_1	.9313602	14.2259	.2842016
FAC6_1	.9725536	4.7694	.2278893

----- Variables not in the Analysis after Step 5 -----

Variable	Tolerance	Minimum Tolerance	F to Enter	Wilks' Lambda
FAC4_1	.9719533	.8386097	3.8163696	.1789488

F level or tolerance or VIN insufficient for further computation.

Case Number	Mis Val	Sel	Actual Group	Highest Probability Group P(D/G) P(G/D)	2nd Highest Group P(G/D)	Discrim Scores
10			5	5 .6048 .7535	2 .1889	2.6745 -.5896 -1.8736 -.1942
11			4 **	3 .3022 .5187	4 .3989	-.5558 1.1293 .1060 -1.9884
12			3 **	4 .9597 .6995	3 .1598	.3723 .8248 -.8245 -.9240
13			1	1 .0645 .9891	3 .0109	-2.5917 -3.2680 .8507 -.6882
14			3	3 .9654 .7590	4 .1592	-.7105 1.0781 .5469 .2037
15			3 **	1 .8999 .6837	3 .2801	-.7758 -1.3169 .3484 -.0484
16			1	1 .7410 .5085	3 .4465	-.7730 -.8297 .6587 -.7870
17			2	2 .1018 .7522	4 .1466	2.7471 .4585 -.0134 -2.6012
18			3 **	4 .7009 .4129	3 .4023	-.8119 .9421 -.9736 -.0909

PROBABILITAS GRUP

Case Number	Mis Val	Sel	Actual Group	Highest Probability Group P(D/G) P(G/D)	2nd Highest Group P(G/D)	Discrim Scores
1			1 **	3 .7573 .4768	1 .1393	.3391 -.5069 .6796 -.3427
2			2	2 .6936 .8433	5 .0670	1.6630 -.4648 1.3935 -.9953
3			3	3 .8299 .4723	4 .1863	.4225 -.0222 .5282 .5737
4			3	3 .2267 .6993	2 .1714	.3879 .0663 2.0879 -1.2361
5			3	3 .3702 .9106	4 .0623	-.4917 1.3413 1.7525 1.2398
6			4	4 .5356 .5936	5 .3871	1.3105 .8674 -2.3886 -.1905
7			5 **	4 .5800 .5893	5 .2031	1.9555 1.5931 .1234 -.3898
8			3	3 .4163 .6896	1 .2857	-1.2302 -.1354 .8580 1.8064
9			3 **	4 .3623 .6007	3 .3540	.1738 1.3919 .3327 -1.8717

# HASIL KLASIFIKASI 5 GRUP

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership			4
			1	2	3	
Group	1	29	22 75.9%	0 .0%	7 24.1%	0 .0%
Group	2	21	1 4.8%	15 71.4%	0 .0%	0 .0%
Group	3	64	12 18.8%	1 1.6%	39 60.9%	10 15.6%
Group	4	19	0 .0%	2 10.5%	2 10.5%	9 47.4%
Group	5	10	0 .0%	2 20.0%	1 10.0%	2 20.0%

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership
			5
Group	1	29	0 .0%
Group	2	21	5 23.8%
Group	3	64	2 3.1%
Group	4	19	6 31.6%
Group	5	10	5 50.0%



Variable(s) Entered on Step Number  
 1.. FAC1\_1 REGR factor score 1 for analysis 1

Multiple R .24217  
 R Square .05865  
 Adjusted R Square .05197  
 Standard Error .97367

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	8.32776	8.32776
Residual	141	133.67224	.94803

F = 8.78428 Signif F = .0036

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
FAC1_1	.242170	.081708	.242170	2.964	.0036
(Constant)	-5.18967E-17	.081422		.000	1.0000

\* \* \* \* MULTIPLE REGRESSION \* \* \* \*

Equation Number 1 Dependent Variable.. ZN Zscore: Nilai

----- Variables not in the Equation -----

Variable	Beta In	Partial	Min Toler	T	Sig T
FAC2_1	.063609	.065561	1.000000	.777	.4382
FAC3_1	.043468	.044801	1.000000	.531	.5965
FAC4_1	.012386	.012766	1.000000	.151	.8801
FAC5_1	-.042307	-.043605	1.000000	-.516	.6064
FAC6_1	-.011246	-.011591	1.000000	-.137	.8911

End Block Number 1 PIN = .050 Limits reached.